

П.Г. ШЕВЧЕНКО
Ю.В. ПИЛИПЕНКО
Н.Я.РУДИК-ЛЕУСЬКА
М.Б. ХАЛТУРИН
А.А. МАКАРЕНКО
А.А.КЛИМКОВЕЦЬКИЙ
І.С. ЧЕРЕДНІЧЕНКО

ІХТІОЛОГІЯ

(ЗАГАЛЬНА І СПЕЦІАЛЬНА)

У двох томах

Том II

ІХТІОЛОГІЯ (СПЕЦІАЛЬНА)

Підручник

Схвалено

Національним університетом біоресурсів і природокористування України
для використання в навчально-виховному процесі як підручник для
підготовки бакалаврів спеціальності 207 «Водні біоресурси та
аквакультура» у вищих навчальних закладах III–IV рівнів акредитації



**Херсон
«ОЛДІ-ПЛЮС»
2022**

УДК 591.4:597/ (075.8)
ББК 28.66.73
М 47

Рекомендовано
Вченою радою Національного університету
біоресурсів і природокористування України
(Протокол №4 від 23 листопада 2022 р.)

Рецензенти:

І.Ю. Бузевич – доктор біологічних наук, професор, Інститут рибного господарства УААН;

О.С. Потрохов – доктор біологічних наук, професор, Інститут гідробіології НАН України;

Н.І.Вовк – доктор сільськогосподарських наук, професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України.

Шевченко П.Г., Пилипенко Ю.В., Рудик-Леуська Н.Я., Халтурин М.Б., Макаренко А.А., Климковецький А.А., Чередніченко І.С. Іхтіологія (загальна і спеціальна). У двох томах: Підручник. Т. II. Іхтіологія (спеціальна). – Херсон: Олді-Плюс, 2022. – 921 с.

ISBN 978-966-364-619-0

У даному підручнику викладено основи систематики, таксономічного поділу, особливостей будови, способу життя, поширення та господарського значення груп і окремих видів рибоподібних та риб, розглянуто питання їх походження та еволюції, розкриті аспекти видоутворення біорізноманіття іхтіофауни водойм різного типу.

Підручник призначений для підготовки бакалаврів спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» у вищих навчальних закладах III–IV рівнів акредитації.

Він буде корисним для магістрів, аспірантів, викладачів біологічних і рибогосподарських факультетів університетів, науковців науководослідних установ і працівників рибогосподарської галузі України.

ISBN 978-966-364-619-0

© Шевченко П.Г., Пилипенко Ю.В., Рудик-Леуська Н.Я.,
Халтурин М.Б., Макаренко А.А., Климковецький А.А.,
Чередніченко І.С., 2022

© ОЛДІ-ПЛЮС, 2022

ЗМІСТ

Передмова	6
Вступ.....	8
Розділ I. Принципи та методи систематики рибоподібних і риб.....	23
1.1. Система та принципи наукової систематики рибоподібних і риб.....	23
1.1.1. Формування іхтіофауни та філогенетичні зв'язки рибоподібних і риб	23
1.1.2. Правила наукової систематики в іхтіології.....	30
1.1.3. Система сучасних та викопних рибоподібних і риб.....	35
1.2. Методи сучасної систематики рибоподібних і риб.....	40
1.2.1. Визначення різних таксонів рибоподібних і риб.....	40
1.2.2. Встановлення окремих категорій рибоподібних і риб.....	46
1.2.3. Вивчення викопних вимерлих рибоподібних і риб.....	50
Розділ II. Система та біологічні особливості круглоротих рибоподібних і хрящових риб.....	56
2.1. Безщелепні, мішкозяброві Рибоподібні (<i>Marsipobranchies</i>). Клас Круглороті (<i>Cyclostomata</i>)	56
2.1.1. Поділ хребетних тварин на Безщелепних (<i>Agnata</i>) і Щелепноротих (<i>Gnathostomata</i>). Класи рибоподібних.....	60
2.1.2. Підклас Міксини (<i>Myxini</i>) та їх характеристика.....	65
2.1.3. Підклас Міноги (<i>Petromyzontii</i>) та їх характеристика.....	70
2.2. Щелепнороті риби. Клас Хрящових риб (<i>Chondrichthyes</i>) ..	75
2.2.1. Поділ щелепноротих на Риб (<i>Pisces</i>) і Четвероногих (<i>Tetrapodes</i>). Класи риб.....	75
2.2.2. Клас Хрящові риби (<i>Chondrichthyes</i>) та їх характеристика.....	80
2.2.2.1. Підклас Пластинчастозяброві (<i>Elasmobranchii</i>). Характеристика надряду Селяхоїдні (<i>Selachomorpha</i>).....	85
2.2.2.2. Надряд Батоїдні (<i>Batomorpha</i>) та їх характеристика.....	90
2.2.2.2. Підклас Злитночерепні (<i>Holocephalii</i>). Характеристика надряду Голоцефалоїдні (<i>Holocephalomorpha</i>).....	95
Розділ III. Система та біологічні особливості кісткових ганоїдних і костистих риб	100
3.1. Клас Кісткові риби (<i>Osteichthyes</i>). Підклас Променепери (<i>Actinopterygii</i>). Інфраклас Ганоїдних (<i>Ganoidei</i>) риб.....	101
3.1.1. Інфраклас Ганоїдні (<i>Ganoidei</i>) риби та їх характеристика..	105
3.1.2. Характеристика надряду Поліптероїдні (<i>Polypteromorpha</i>)....	110
3.2. Надряди хрящових і кісткових ганоїдних риб	115
3.2.1. Характеристика надряду Хондростоїдні (<i>Chondrosteomorpha</i>)..	122
3.2.2. Характеристика ряду Осетрообразних (<i>Acipenseriformes</i>) риб.....	130
3.2.3. Характеристика надряду Голостоїдні (<i>Holosteomorpha</i>)	137

3.3. Інфраклас Костистих (<i>Teleostei</i>) риб. Надряди араваноїдні і ангвілоїдні. Ряди вугреобразних та інших риб.....	140
3.3.1. Інфраклас Костисті (<i>Teleostei</i>) риби та їх характеристика....	141
3.3.2. Надряд Араваноїдні (<i>Osteoglossomorpha</i>). Характеристика рядів Гіодонтообразних (<i>Hiodontiformes</i>) і Кісткоязыковообразних (<i>Osteoglossiformes</i>) риб.....	145
3.3.3. Надряд Ангвілоїдні (<i>Anguillomorpha</i>). Характеристика ряду Вугреобразних (<i>Anguilliformes</i>) та інших риб.....	150
3.4. Надряд Клюпеоїдні (<i>Clupeomorpha</i>). Ряд Оселедцеобразних (<i>Clupeiformes</i>) риб.....	160
3.4.1. Характеристика надряду Клюпеоїдні (<i>Clupeomorpha</i>)	162
3.4.2. Поділ на родини та характеристика ряду Оселедцеобразних (<i>Clupeiformes</i>) риб	165
3.5. Надряд Ципріноїдні (<i>Cyprinomorpha</i>). Ряди коропообразних, сомообразних та інших риб.....	180
3.5.1. Характеристика ряду Харацінообразних (<i>Characiformes</i>) та інших риб.....	181
3.5.2. Поділ на родини та характеристика ряду Коропообразних (<i>Cypriniformes</i>) риб.....	185
3.5.3. Поділ на родини та характеристика ряду Сомообразних (<i>Siluriformes</i>) риб.....	195
3.6. Надряд Сальмоноїдні (<i>Salmonomorpha</i>). Ряди лососеобразних, щукообразних та інших риб.....	205
3.6.1. Поділ на родини та характеристика ряду Лососеобразних (<i>Salmoniformes</i>) риб.....	206
3.6.2. Поділ на родини та характеристика ряду Щукообразних (<i>Esociformes</i>) риб.....	220
3.6.3. Характеристика інших рядів сальмоноїдних риб.....	225
3.7. Надряди стоміоїдні і гадоїдні. Ряди стоміеобразних, тріскообразних та інших риб.....	230
3.7.1. Надряд Стоміоїдні (<i>Stomiomorpha</i>). Характеристика рядів стоміоїдних або аулопоїдних риб.....	232
3.7.2. Надряд Гадоїдні (<i>Gadomorpha</i>). Характеристика рядів Тріскообразних (<i>Gadiformes</i>) і Ошибнеобразних (<i>Ophidiiformes</i>) риб.....	238
3.8. Надряд Батрахоїдоїдні (<i>Batrachoidomorpha</i>). Ряди Батрахоїдообразних (<i>Batrachoidiformes</i>) і Вудильщикуобразних (<i>Lofiiiformes</i>) риб.....	245
3.9. Надряд Белоноїдні (<i>Belonomorpha</i>). Ряди кефалеобразних, сарганообразних та інших риб	250
3.9.1. Характеристика рядів Кефалеобразних (<i>Mugiliformes</i>) і Атерінообразних (<i>Atheriniformes</i>) риб.....	252

3.9.2. Характеристика рядів Сарганообразних (<i>Beloniformes</i>) і Коропозубообразних (<i>Cyprinodontiformes</i>) риб.....	259
3.10. Надряд перкоїдні (<i>Percomorpha</i>). Ряди бериксообразних, колючкообразних, скорпенообразних та інших риб.....	265
3.10.1. Характеристика рядів Бериксообразних (<i>Beryciformes</i>), Сонцевикообразних (<i>Zeiformes</i>) та інших риб.....	266
3.10.2. Характеристика рядів Колючкообразних (<i>Gasterosteiformes</i>) і Жмуткозяброобразних (<i>Synbranchiiformes</i>) риб.....	270
3.10.3. Характеристика ряду Скорпенообразних (<i>Scorpaeniformes</i>) риб.....	275
3.11 Ряд Окунеобразних (<i>Perciformes</i>) перкоїдних риб.....	280
3.11.1. Характеристика ряду Окунеобразних (<i>Perciformes</i>) риб.....	282
3.11.2. Характеристика підряду окуневидних риб (<i>Percoidei</i>).....	285
3.11.3. Характеристика інших підрядів ряду окунеобразних риб...	290
3.12. Ряди камбалообразних та інших перкоїдних риб.....	294
3.12.1. Поділ на групи та характеристика ряду Камбалообразних риб (<i>Pleuronectiformes</i>).....	295
3.12.2. Характеристика ряду Голкочеревообразних (<i>Tetradontiformes</i>) Риб.....	300
Розділ IV. Система та біологічні особливості кісткових лопатеперих риб.....	310
4.1. Клас Кісткові риби (<i>Osteichthyes</i>). Підклас лопатепери (<i>Sarcopterygii</i>)	312
4.1.1. Інфраклас целакантові риби. Надряд Кроссоптерігоїдні (<i>Crossopterygomorpha</i>). Характеристика ряду Целакантообразних (<i>Coelacantiformes</i>) риб.....	315
4.1.2. Надряд Діпноїдні (<i>Dipnomorpha</i>). Характеристика ряду Рогозубообразних (<i>Ceratodontiformes</i>) риб.....	320
Список літератури.....	325
Англійсько-український іхтіологічний словник.....	340
Додатки.....	903

ПЕРЕДМОВА

Серед величезного розмаїття різних тварин риби, як природний об'єкт, викликають у людей найбільший інтерес. Ще на початку розвитку суспільства рибальство забезпечувало людину цінною їжею. Тому розселення людей було завжди пов'язане з водоймами – річками, озерами, прибережними зонами морів. Стародавня історія та головні місця розвитку цивілізації свідчать, що культура і наука інтенсивно розвивалися саме в таких місцях.

Дисципліна “Іхтіологія (спеціальна)” є однією із головних складових професійної підготовки майбутніх фахівців спеціальності “Водні біоресурси та аквакультура” з іхтіології, що обумовлює значний обсяг навчальних годин для її успішного засвоєння. Вона є гармонійним продовженням насамперед її першої частини іхтіології (загальної), які разом забезпечують високу фахову підготовку іхтіологів-рибоводів.

У підручнику викладені матеріали про загальну характеристику класів, які об'єднують рибоподібних і риб (зокрема нині існуючі класи Круглороті, Хрящові і Кісткові риби), подана характеристика їх систематичної організації, особливостей екології, походження та еволюції.

Мета курсу “Іхтіології (спеціальна)” полягає в засвоєнні сучасних даних про біорізноманіття і систематичне положення рибоподібних і риб континентальних водойм планети, морів та Світового океану, а також внутрішніх водойм України, Азовського та Чорного морів. Важливим є сприйняття сучасної системи рибоподібних і риб та засвоєння студентами наукових основ і принципів класифікації іхтіофауни.

В результаті вивчення і опанування курсу фахівці повинні вміти визначати видову приналежність риб, вміло користуватись визначниками, знати основні систематичні групи риб, їх головних, особливо промислово-цінних представників, особливості будови, біології, промислового та господарського значення різних видів і систематичних груп круглоротих і риб.

Автори вважають, що підручник буде корисним для викладачів і студентів вищих навчальних закладів, та викличе зацікавленість у іхтіологів, гідробіологів і рибоводів, які працюють у галузі рибного господарства. Висловлюємо свою щирю подяку рецензентам, які взяли на себе виконання великого обсягу роботи щодо рецензування книги.

ВСТУП

Риби – найстародавніші з хребетних тварин, розвиток та існування яких завжди визначалось водним середовищем, де вони виробили способи захисту і досягли значної різноманітності. Близько 3/4 поверхні нашої планети займають моря й прісноводні водойми, у яких живуть риби. Ними заселені всі водойми Землі, починаючи від гірських потічків до океанських глибин.

Вони відомі з пізнього кембрію, тобто виникли більш як 500 млн. років тому. З 40-41 тис. видів хребетних, більше 28 тис. – нині існуючі види риб, не рахуючи вимерлих. Серед 23,6 тис. видів костистих риб найбільш масовими є морські (11,6 тис. видів) і прісноводні (12 тис. видів), інші прохідні.

Риба – об'єкт дослідження біологічної науки, яка називається іхтіологією (наукою про риб), що відповідає грецьким словам *Ichtyos* – риба, *logos* – наука, слово, розум, вчення. Згідно Л. Бергу, під іхтіологією розуміють природну історію походження риб. Спеціальна іхтіологія вивчає зовнішні ознаки й внутрішню будову окремих виливів і груп риб (морфологію й анатомію), відношення риб до зовнішнього середовища (екологію, біологію), історію розвитку видів, родів, родин, рядів і т.д. (еволюцію й філогенію), нарешті, господарське значення видів риб (рибальство). Велике значення риби як об'єкта господарської діяльності людини прискорило виділення іхтіології, як самостійної науки й дисципліни, із зоології та її розвиток.

Відомості про зовнішню будову риб дозволяють виявити характерні риси того чи іншого виду, зрозуміти їх опис і, нарешті, полегшити їх класифікацію і визначення.

Зоологічна класифікація – це розподіл тварин по групах на підставі їх подібності й споріднення. Велика різноманітність риб і відсутність достатніх палеонтологічних відомостей утруднюють їхню класифікацію й приводять до різних думок учених про систематичний ранг і родинні зв'язки того або іншого таксона. Ця різноманітність пояснюється як генезисом окремих груп, так і відмінністю їх видових адаптації.

Усе різноманіття рибоподібних і риб складається з видів (*species*), кожний з яких є основною систематичною одиницею. Вид – це сукупності (співтовариства) особин, що займають властиву їм географічну область, що володіють певними морфоекологічними ознаками, які передаються в спадок й завдяки яким даний вид відрізняється від близьких йому видів. Усі особини виду можуть схрещуватися й давати потомство. Вид характеризується відносною морфологічною стабільністю, що є результатом пристосування до певного комплексу зовнішніх умов, під впливом яких вид формувався й живе. Ознаки виду відбивають пристосованість його до певних умов існування. Мінливість у межах виду

не виходить за межі його морфобіологічної специфіки. Вид займає певну область (ареал). В ареалі проживання виду умови існування відповідають його морфобіологічним особливостям. Вид відносно стабільний у часі, тобто, один раз виникнувши, він відносно стійко зберігає свої видові (морфобіологічні) властивості (специфіку) протягом усієї своєї історії.

Історичний розвиток іде не шляхом поступової зміни існуючих видів, а шляхом стрибкоподібного створення нових форм у результаті зміни співвідношень між умовами проживання і видом риб.

Видоутворення – результат зміни умов існування й пов'язаних з ними морфологічних особливостей виду, тобто перебудови відносин організму й середовища.

Вид риб, освоюючи нові території, неминуче вступає у взаємини з іншими організмами. У межах фауністичного комплексу виникають адаптації як до абіотичних, так і біотичних факторів середовища, у тому числі горизонтальні (конкурентні) і вертикальні (хижак-жертва) взаємини, що приводять, в одних випадках, до вузької спеціалізації виду (ідіоадаптація), до обмеження його поширення, в інших – до виникнення пристосувань, що різко підвищують організацію виду (ароморфоз), сприяючи освоєнню нових ніш.

Із завершенням інвентаризації риб світової фауни, зростає кількість представників які переходять у категорію промислових. При цьому, крім вивчення складу іхтіофауни різних регіонів нашої планети й системи риб у цілому, особлива увага прикута до з'ясування закономірностей, що визначають динаміку чисельності популяції виду риб для того, щоб прогнозувати її зміну під впливом природних факторів і промислу.

В сучасних умовах швидко зростаючі потреби в рибних продуктах повинні бути задоволені за рахунок більш повного використання потенційних можливостей біологічних ресурсів іхтіофауни внутрішніх вод і Світового океану.

Розділ I

ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ СИСТЕМАТИКИ РИБОПОДІБНИХ І РИБ

1.1. Система та принципи наукової систематики рибоподібних і риб

1.1.1. Формування іхтіофауни та філогенетичні зв'язки рибоподібних і риб

Процес видоутворення і закономірності формування іхтіофауни. Історія (філогенез) флори й фауни планети це своєрідний шлях, що характеризується відносно швидкою зміною видів, особливо їх проміжних форм, або динамічним процесом видоутворення. Сам процес видоутворення може бути сприйнятий як результативна величина, в основі якої лежить результат перебудови системи взаємин особин, що утворюють вид з їх середовищем, а також багатofункціональне і множинне забезпечення біологічно важливих функцій виду. Тобто, частина елементів виду риб в процесі видоутворення:

- зберігає колишню функцію, інтенсифікуючи її;
- може міняти функцію;
- може редукуватись.

Наприклад, у примітивних риб (предків акулообразних) було не менш 11 пар зябрових щілин і не менше 11 пар підтримуючих їх зябрових дуг. У процесі філогенезу в акулообразних дві передні дуги редукувалися, третя перетворилася в щелепу, четверта стала під'язичною дугою, наступні п'ять пар залишилися зябровими дугами й дві останні редукувалися.

Інший спосіб виникнення нових функцій спостерігається, коли орган здобуває не властиву йому раніше функцію шляхом поділу вже існуючої функції на дві або більше самостійних функції без зміни структури.

Цілком ймовірно, що у такий же спосіб відбулося розширення функцій зябрових дуг хребетних при виникненні щелепноротих. Це пов'язане з інтенсифікацією дихання, тобто з посиленням течії води, що виштовхується з ротоглоткової порожнини через зяброві щілини й омиває зябра. Збільшення рухливості зябрових дуг в еволюції хребетних досягається двома способами.

По-перше, витонченням і збільшенням еластичності нерозчленованих дуг у круглоротих.

По-друге, розчленовуванням на рухливі відділи стосовно одне одної більш могутніших дуг у щелепноротих риб. Розчленована зяброва дуга при стисканні виштовхує воду. Це виштокування складається з ковтків й забезпечує більшу амплітуду руху самої дуги. При цьому стиснута дуга виявляється здатною втримувати в ковтку грудки їжі, не даючи їм нестися з течією води через зяброві щілини й засмічувати зябра. Таким чином, третя зяброва дуга риб перетворилася в щелепу, тоді як дві передні редукувалися, звільняючи місце для її збільшення.

Отже, зміна умов існування виступає як своєрідний пусковий механізм, що забезпечує процес зміни будови, функцій і способу життя видів і їх популяцій. Процес видоутворення супроводжується адаптацією до абіотичних і біотичних факторів середовища.

У зв'язку з викладеним очевидно, що видоутворення являє собою, як правило, груповий процес, який у деяких випадках захоплює значну частину взаємозалежних видів фауни, що супроводжується своєрідною взаємною адаптацією.

Процес видоутворення у риб – результат дії протиріч, що виникають між організмами й середовищем існування. Зміна стосунків організм – середовище призводить до перебудови організму і до створення якісно інших стосунків, тобто до видоутворення. Процес видоутворення виникаючого нового виду риб визначається як специфікою старого виду, від якого походить новий, так і специфікою того середовища, до якого новий вид пристосовується. Тому видоутворення – незворотній процес, і той самий вид не може виникнути від різних видів, тобто поліфілія неможлива.

Умови життя риби в значній мірі визначаються тією водоймою, у якій вона живе, і тому зміни у водоймі, її перебудова часто призводять, з одного боку, до посиленого видоутворення, а з іншого – до вимирання видів, які не змогли пристосуватись до нових умов. Серед основних закономірностей видоутворення у риб слід назвати наступні.

Виникнення нових груп риб і вимирання старих протягом історії Землі тісно пов'язане насамперед із *геологічними явищами* (Линдберг, 1948; Микулин, 2003).

Активна *гороутворювальна діяльність* в історії Землі одночасно призводить до інтенсифікації процесу видоутворення у риб. Це справедливо для фауни як морських, так і прісноводних риб. У результаті інтенсивного гороутворення створюється велика різноманітність екологічних умов у водоймах. Якщо ці умови виявляються досить стабільними, то виникли нові форми риб з вузькою адаптацією до даних умов зможуть вижити, що створить велику різноманітність складу іхтіофауни.

Як відомо, видоутворення пов'язане з періодами значних коливань берегової лінії й дна морів, з так званими *трансгресіями* й *регресіями*

морів. Було б, звичайно, помилковим вважати, що морські трансгресії й регресії самі по собі виявились причиною зміни іхтіофауни. Але це явище є показником тих змін, які відбулися у водоймі. Такі періоди інтенсивного видоутворення риб в історії Землі були в другій половині *девону*, у *тріасі*, наприкінці *крейди* й у *міоцені*.

Те, що говорилося відносно морської іхтіофауни, справедливо й відносно риб континентальних водойм. Періоди горотворень, пов'язані зі створенням нових водойм, з різноманітними умовами існування, приводять до перебудови стосунків організму і середовища й до інтенсифікації процесу видоутворення у риб.

Однак було б невірно думати, що зміна навколишнього середовища, нехай дуже значна, неминуче приводить до видоутворення у риб. Виникнення нового виду риб має місце тільки в тому випадку, якщо змінюється система стосунків виду і його середовища й при цьому відбувається перебудова системи обміну, пов'язана з відповідною зміною спадкових властивостей, тобто зміною в характері синтезу білків у порівнянні з таким у батьківських особин.

У періоди інтенсивного видоутворення області поширення видів і навіть більших груп риб звичайно вузькі, і риби виявляються *стенобіонтними*. Подальший геоморфологічний процес іде в напрямку згладжування рельєфу. Цей процес пов'язаний з розширенням областей поширення окремих видів і груп риб. Области поширення видів риб рівнинних водойм, як правило, набагато більші, ніж у риб з водойм гір і передгір'їв. Це пояснюється, з одного боку, полегшенням розселення у зв'язку з усуненням перешкод у сполученні між окремими басейнами, тіснішим їхнім зв'язком під час повеней. З іншого боку, має значення й наявність подібних екологічних умов у різних водоймах рівнин.

Відзначена закономірність характерна не тільки для сучасних умов, але вона мала місце й у попередні геологічні періоди. Наприклад, мешканець континентальних водойм рівнин девонського періоду *Bothriolepis* (підклас *Pterichthyes*) мав майже всесвітнє поширення, те ж саме можна сказати й стосовно багатьох викопних дводишних риб, зокрема роду *Ceratodus* (тріас).

Істотне значення у видоутворенні й формуванні іхтіофауни мали *льодовикові періоди*, які дуже вплинули як на іхтіофауну континентальних вод, так і на іхтіофауну морів. Похолодання, пов'язані з, настанням льодовика, привели не тільки до відсунення теплолюбних форм риб у більш низькі широти, але також і до розриву колись єдиних областей їх поширення. Так утворювались *амфібореальний* (розповсюдження в Північній Атлантиці й північній частині Тихого океану, але відсутність в Арктиці) і *амфіпацифічний* (наявність на азійському й американському узбережжях і відсутність у північній частині Тихого океану) типи поширень. Тріска, білокорий палтус,

трьохголова колючка є прикладом амфібореального поширення. Анчоус, сайра слугують прикладом амфіпаціфічного поширення (Берг, 1953; Микулин, 2003).

Льодовикове похолодання охопило, як відомо, і низькі широти, зокрема, на екваторі температура понизилася на $+4^{\circ}$ С. Це дозволило багатьом риbam помірних широт Північної півкулі проникнути в Південну півкулю (сардіни, анчоуси, хек, морський налім та ін.).

У континентальних водоймах льодовик призвів також до розриву областей поширення колись єдиних іхтіофаун. Наприклад, колись єдиної верхнетретинної прісноводної іхтіофауни на ряд розірваних ареалів: середземноморський, далекосхідний і північноамериканський.

Наступні потепління призвели до часткового відновлення колишньої зональності, але північні елементи місцями збереглися у гірських областях більш низьких широт. З іншого боку, підвищення температури на екваторі привело до розриву областей поширення північних форм риб, які проникли у Південну півкулю, що привело до утворення так званого *біполярного* поширення й відокремлення представників Південної й Північної півкуль (Берг, 1953; Микулин, 2003).

Різні фази в розвитку земної кори зв'язані також з інтенсифікацією обміну фауною риб морів і континентальних водойм. У періоди згладжування рельєфу й панування рівнинного ландшафту, як правило, поряд зі зменшенням різноманітності іхтіофауни континентальних водойм спостерігається інтенсивна міграція риб із прісних вод у море. Це мало місце й у минулі епохи історії риб (відхід у море *Arthrodira*, *Coelacanthiformes* та ін.). Навпаки, у періоди горотворень, коли рівнинна іхтіофауна змушена частково перебудуватись, а частково вимерти, посилюється міграція морських риб в прісні води. Таким чином, в історії як морської, так і прісноводної іхтіофауни існують умовні періоди *видоутворення і розселення*. Звичайно, це не значить, що названі періоди були повністю синхронні для всієї земної кулі. В періоди розселення серед фауни риб у цілому в окремих районах паралельно відбувається інтенсивний процес видоутворення, і, навпаки.

Звичайно, викладене вище – схема, але важливо відзначити, в першу чергу, що процес видоутворення йде стрибкоподібно й пов'язаний з перебудовою стосунків організму і середовища. Формування нових видів йде шляхом виникнення пристосувань до нових абіотичних і біотичних умов існування, які в результаті цього процесу утворюють розглянуту вище єдність організму і середовища.

Створюється так званий *фауністичний комплекс*, або фауністична група риб. Під цим терміном розуміється сукупність видів, зв'язана спільністю географічного походження, тобто розвитком в одній географічній зоні, до абіотичних і біотичних умов якої пристосовані види, що складають комплекс. Таким чином, види одного фауністичного

комплексу характеризуються, крім спільності географічного походження, певним відношенням до абіотичних і біотичних умов середовища. Ці стосунки нерозривно зв'язані один з одним і є наслідком пристосування до життя в певній географічній зоні. Стосунки між видами, що належать до одного фауністичного комплексу, підпорядковані певним закономірностям:

- Зокрема, подібність у їжі в різних видів риб комплексу в дорослому стані менша, чим на ранніх етапах розвитку. Отже, міжвидові протиріччя через їжу, які можуть бути найбільш гострі в дорослих риб, послабляються шляхом адаптації видів, що складають комплекс, до живлення різними кормами.

- У межах комплексу встановлюється й певна взаємна пристосованість між хижаком і жертвою. Ця пристосованість виражається насамперед у виробленні певного типу динаміки чисельності стада риб.

- Характер розмноження видів, що належать до даного фауністичного комплексу, також є пристосування до умов певної географічної зони (зокрема, і до хижаків даного комплексу також).

Фауністичні комплекси зв'язані у своєму становленні зі становленням певних ландшафтних зон. Порівнюючи фауністичні комплекси різних географічних широт, можна помітити ряд загальних закономірностей.

По-перше, різноманітність видового складу комплексів високих широт значно менша, чим низьких, що пов'язане, як правило, з більшою стенобіонтністю видів, що складають фауністичні комплекси низьких широт, і пояснюється більшою стабільністю й різноманітністю умов проживання риб у низьких широтах. Це забезпечило можливість створення вузьких екологічних ніш. Таким чином, області поширення, займані фауністичними комплексами й окремими видами, що входять у ці комплекси у високих широтах, як правило, набагато ширші, чим у низьких широтах. Сказане відноситься як до риб континентальних вод, так і до іхтіофауни континентального шельфу морів.

Інша картина спостерігається для риб пелагіалі. Зокрема, у тропічній і екваторіальній областях умови виявляються настільки стабільними, що багато представників іхтіофауни їх пелагіалі розповсюджуються в цих водах майже повсюдно (тунці, пеламіда, меч-риба й ін.). У помірних і високих широтах області поширення пелагічних видів риб звичайно трохи менші. Подібна картина досить широкого поширення спостерігається й у багатьох представників глибоководної іхтіофауни.

По-друге, особливістю комплексів низьких широт, у порівнянні з високими, є те, що, як правило, вплив хижаків у них вищий, чим у комплексах високих широт. Це призводить до того, що зовнішнє озброєння риб (колючки, шипи тощо), охорона потомства й інші форми їх

захисту від хижаків тут розвинені більше. При порівнянні іхтіофаун морських й континентальних вод видно, що в морських риб захисні пристосування від хижаків розвинені звичайно більше, чим у риб континентальних водойм тих же широт. Таким чином, чим стабільніші абіотичні умови водойм, тим гостріші стосунки хижак – жертва у іхтіофауні.

Періоди становлення фауністичних комплексів (видоутворення) змінюються періодами їх розселення (звичайно, певною мірою ці процеси перекриваються). Заселяючи новий басейн, види риб, що складають фауністичний комплекс, займають, ту частина басейну, яка відповідає умовам, у яких відбувалось формування комплексу. При цьому види одного комплексу приходять у зіткнення з видами іншого. Природно, що протиріччя виявляються найбільш гострими між тими видами різних комплексів, які займають подібні екологічні ніші, наприклад бентосоїдні сиви і в'язь у північних ріках Європи й Сибіру, сардіна й шпрот у Північній Атлантиці і т.д.

У стабільних умовах звичайно в кращому стані виявляються риби більш стенобіонтні, тобто представники фауністичних комплексів більш низьких широт. Навпаки, якщо умови існування мають більшу амплітуду коливань, то виживають більш еврибіонтні види, представники комплексів високих широт. Природно, що оскільки види, що складають комплекс, пристосовані до різних середовищ проживання (русло, заводь, озеро і т.д.), то і розселення їх іде не однаково.

У результаті процесу розселення іхтіофауна окремих ділянок морів і континентальних басейнів складається із представників різних фауністичних комплексів, які вступають у стосунки один з одним, що визначаються їхньою біологічною специфікою. Зміни навколишнього оточення, наприклад потепління або похолодання, приводять до того, що представники одних комплексів відступають, заміщуючись представниками інших.

Розподіл найголовніших груп риб у часі і їх передбачувані генетичні зв'язки часто бувають досить складними, можуть носити залежно від характеру зміни навколишнього оточення періодичний або неперіодичний характер. Так, коливання клімату в післяльодовиковий період на півночі Європи привело до того, що представники понто-каспійського прісноводного комплексу (лящ, краснопірка, жерех, синець та ін.) у басейні Льодовитого океану періодично сильно збільшувалися в числі, або навпаки, сильно скорочувалися, а інша частина видів повністю зникла. Те ж має місце й у морях, де потепління призводить до проникнення в ці періоди у високі широти більш тепловодних форм, а в роки похолодань, навпаки, холодноводні форми спускаються в більш низькі широти.

Де виникли риби, у морській або прісній воді, поки не вирішено; палеонтологічні дані не дають остаточної відповіді на це питання. Як відомо, перші (силурійські) риби *Archodus* і *Palaeodus* відомі з дельтових відкладань, але тут вони знайдені в перевідкладеному стані, що дозволяє зробити висновок про те, що їх залишки були винесені ріками. У палеозої спостерігається відносно більша кількість морських риб, відсоток яких зростає, і зменшується відсоток прісноводних риб. Надалі зміни співвідношення морських і прісноводних риб не носять настільки чітко вираженого спрямованого характеру й пов'язані з тими змінами земної кори, про яких говорилося вище.

Таким чином, в історії еволюції або походження (*філогенії*) риб чітко прослідковується декілька періодів:

- Риби, що з'явилися у *силурі*, дали перший спалах видоутворення в девоні. У *кам'яновугільному періоді* більшість виниклих в силурі і на початку *девону* груп риб вимирає.

- Наступна епоха появи нових груп видів риб (видоутворення) – *тріас*. У *тріасі* вже з'являється більшість сучасних таксонів риб.

- Нарешті, остання епоха інтенсивного розвитку нових груп видів риб (видоутворення) припадає на *крейдяний й третинний* періоди, коли практично виникли усі існуючі нині представники іхтіофауни.

Ці періоди зміни іхтіофаун характеризуються появою риб, які володіють специфічними особливостями, що забезпечують їм виживання в тих умовах водойм, в яких раніше виникли їх предки і надалі існувати вже не могли.

Такі загалом основні закономірності, яким підкоряється процес видоутворення й формування фаун як морських, так і прісноводних риб.

Філогенетичні зв'язки рибоподібних і риб. Де шукати предка, що поклав початок риbam? Однозначної відповіді на це питання поки не існує. Ясно одне – у воді й на територіях, що раніше піддавалися затопленню. На жаль, існування проміжних предкових форм риб є дуже коротким у вимірі загального геологічного часу Землі, який тільки для розвитку іхтіофауни має протяжність більше 500 млн. років. На цьому довгому проміжку часу змінювались геологічні ери, періоди, епохи, виникали і зникали види та різні таксономічні групи риб (табл. 1). Однак тепер його навряд чи можна відшукати.

Приблизно 550 мільйонів років, що пройшли після *кембрійського* періоду, з якого, як думають, до нас стали доходити скам'янілі залишки древніх викопних організмів (останні знайдені в Китаї у 1999 р. відносять до нижнього кембрію близько 530 млн. років тому) – строк цілком достатній, щоб нічого не залишилося від предків риб, у яких не було ні кісток, ні інших твердих утворень. Якщо коли-небудь і були сліди існування предків риб, то під впливом геологічних катаклізмів вони дуже просто могли бути зруйновані, розмиті, розчинені. Залишаються лише

Таблиця 1. Геохронологічна шкала геологічного часу розвитку риб на Землі (за Микулиним, 2003)

Назва та продовжуваність ер, періодів і епох				млн. років	Основні систематичні групи риб	
ери	періоди та підперіоди		епохи			
Кайнозойська (Kz)	Четвертинний (Q)	-	Голоцен	0,01	Фаун. комплекси	
			Плейстоцен	0,8	Європейська, далекосхідна, північноамериканська іхтіофауни	
			Еоплейстоцен	1,8		
	Третинний (Tr)	Неоген	Пліоцен	5,3	<i>Percomorpha</i> <i>Belonomorpha</i> <i>Batrachomorpha</i> <i>Gadomorpha</i> <i>Salmonomorpha</i> <i>Cyprinomorpha</i> <i>Clupeomorpha</i> <i>Anguillomorpha</i> <i>Osteoglossomorpha</i>	
			Міоцен	23,8		
		Палеоген	Оліоцен	33,1		
			Еоцен	54,3		
			Палеоцен	65,0		
			Верхня крейда	98,9		
Мезозойська (Mz)	Крейдяний - крейда (Cr)	-	Нижня крейда	142,0		
			Юрський - юра (J)	-	Мальм - нижня юра	159,4
Долгер - середня юра	180,1					
Лейас - нижня юра	205,7					
	Тріасовий - тріас (T)	-	Верхній тріас	227,4	<i>Teleostei</i> <i>Holosteomorpha</i> <i>Chondrosteomorpha</i> <i>Polypteromorpha</i> <i>Osteichthyes</i> <i>(Teleostomichthyes)</i>	
			Середній тріас	241,7		
			Нижній тріас	248,2		
Палеозойська (Pz)	Пермський - перм (P)	-	Верхня перм	256,0	<i>Elasmobranchii</i> <i>Holocephalii</i> <i>Chondrichthyes</i>	
			Нижня перм	290,0		
	Камяновугільний - карбон (C)			Верхній карбон	303,0	<i>Palaeoniscei</i> <i>Dipnomorpha</i> <i>Grossopterygomorpha</i> <i>Sarcopterygii</i>
				Середній карбон	323,0	
				Нижній карбон	354,0	
	Девонський - девон (D)			Верхній девон	370,0	<i>Acanthodichthyes</i> <i>Placodermichthyes</i>
				Середній девон	390,0	
				Нижній девон	417,0	
		Силурійський - силур (S)		Готландій – верхній силур	443,0	<i>Anaspida</i> <i>Thelodonta</i> <i>Osteostraci</i> <i>Heterostraci</i> <i>Pteraspidomorpha</i> <i>Conodonta</i> <i>Cyclostomata</i>
	Кембрійський - кембрій (Cm)		Верхній кембрій	495,0	Перші відбитки	
			Нижній кембрій	550,0		-

рідкісні, приблизні відбитки на скам'янілих породах і гіпотези вчених, засновані на здогадах, ймовірносних реконструкціях, на публікаціях про еволюційний розвиток всіх живих істот Землі. Що ж сьогодні думають учені про прабатьків риб? Вони вважають, що це були примітивні безчерепні тварини – *Acrania*, не дуже схожі на риб. У них, ймовірно, не було ні парних плавців, ні справжньої голови й мозку, ні розвинених органів чуття, ні зубів, ні щелеп, ні багато чого іншого, властивого сучасним риbam. Це й не дивно, оскільки в різних варіантах гіпотез предками риб вчені називають або кільчастих червів, або членистоногих, або голкошкірих (Микулин, 2003). Розходження цих гіпотез також не повинно особливо дивувати, оскільки дотепер немає ясності, у якій воді спочатку виникли риби – у морській (солоній) або в прісній, а виявлення найбільш древніх викопних залишків у дельтових відкладеннях рік може трактуватися в цьому аспекті подвійно. У тілі древнього предка риб було вже й те, що прямо зв'язувало його не тільки з рибами, але й взагалі з усіма хордовими тваринами. Це пружний опорний стрижень, покритий твердою оболонкою, або так звана **нотохорда**. Через багато мільйонів років це утворення еволюціонувало в **хорду**.

Риби й рибоподібні (круглороті риби) належать до типу **Хордових** (*Chordata*) та підтипу **Черепних** (*Craniata*), тобто до найбільш високоорганізованих та вважаються самими примітивними представниками серед цієї групи тварин (земноводних, рептилій, птахів і ссавців), Загальною ознакою усіх хордових є **спинна хорда** (*chorda dorsalis*), прорив стінок глотки зябровими щілинами й знаходження центральної нервової системи на спинній стороні, над хордою.

На основі палеонтологічних знахідок круглороті і риби з'явилися в **нижньому силурі (ордовик)** близько 400-440 млн. років тому, а за теоретичними розробками палеонтологів, іхтіологів і еволюціоністів-екологів – значно раніше (десь **в ордовіку**) близько 450–500 млн. років тому (*Stenshio*, 1948; *Romer*, 1966; Северцев, 1967; Обручев, 1964; Кэррол, 1992). Викопні рештки свідчать, що в цей період уже були складно організовані безщелепні і риби, які мали свою передісторію.

За теоретичними уявленнями, на основі ембріональних досліджень, нижчі хордові та сучасні круглороті і риби беруть свій початок від **Примітивних безчерепних** (*Acrania primitiva*). Від них безпосередньо походять якісь **Первинні черепні** (*Protocraniata*) (рис. 1). Вони вірогідно вели донний спосіб життя в замулених водоймах і потребували пристосувань для захисту зябрових щілин і утворення більш стійких диференційованих органів дихання. Утворення таких органів дихання відбувалось двома шляхами. Перший простіший – шляхом розростання виростів глотки і утворення ентодермальних зябер. Другий більш складний – утворення ектодермальних зябер, за рахунок прориву шкірних епідермальних часток у головному відділі.

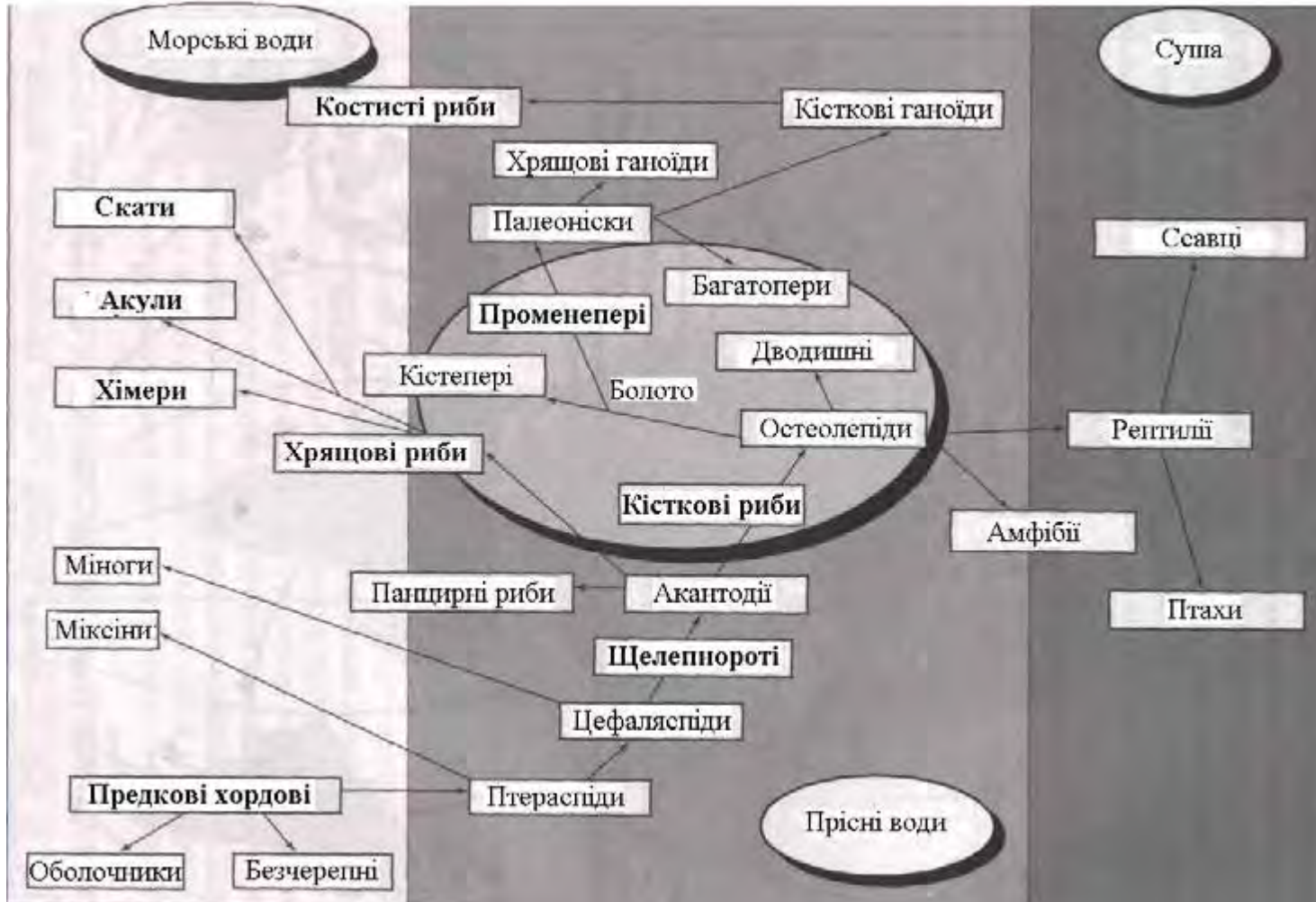


Рисунок 1. Еволюційний розвиток рибоподібних і риб (за Мікуліним Є.О., 2003 р.)

Таким чином, перші протокраніати розвивалися у двох еволюційних напрямках утворення так званих *Ентобранхіалій* (*Entobranchialia*) і *Ектобранхіалій* (*Ectobranchialia*), що були вихідними групами в появі *Безщелепних* (*Agnata*) і *Щелепноротих* (*Gnatostomata*), які в подальшому розвивалися паралельно (Северцев, 1948).

Від цих останніх виникли дві гілки, з яких одна закінчується сліпо – рибоподібними або круглоротими (міноги, міксини), а друга розвинулась далі, до сучасних нині існуючих вищих риб, включаючи і костистих. Крім костистих риб, всі інші групи вже досягли найбільш високого рівня свого розвитку у віддаленому минулому; свідченням тому є багатство форм, які в цих групах знаходять палеонтологи в різних геологічних епохах. Навпаки, костисті риби являють собою прогресуючу, але тупикову гілку хордових, що інтенсивно розвивається. З рибоподібними (круглоротими рибами) палеонтологи не зустрічаються в жодному геологічному періоді.

Первинні ентобранхіалії в кінці *ордовика* й на початку *силуру* дали початок *Птераспідоморфам* (*Pteraspidomorpha*) і *Цефалоспідоморфам* (*Cephalospidomorpha*). У названій гілці знаходять багато викопних решток – різних *Телодонтів* (*Telodontia*) і *Різнощиткових* (*Heterostraci*). Перші мали міцний панцир із рогових пластинок (особливо в передній частині тіла). Найвідоміший з цієї групи – *Телодус* (*Thelodus*). Друга група (*Heterostraci*) мала розкидані по всьому тілу дрібні рогові пластинки і шипи (*Pteraspis*). Телодонти дожили до початку *девону*, а різнощиткові, кістковощиткові і анаспіди – до верхнього *девону*.

У іншій гілці були широко розповсюджені *Кістковощиткові* (*Osteostraci*), з яких відомі такі викопні представники як *Цефаласпус* (*Cephalaspis*) із нижнього *девону* і *Кієраспус* (*Kiaeraspis*) із середнього *силуру*.

У них більша частина голови, грудей, а іноді й усього тіла зверху була вкрита суцільним кістковим панцирем, або голова і тіло вкриті відносно дрібними кістковими пластинками. На відміну від птераспід, ці покрити були справжніми кістками. Довжина цих риб складала 20-60 см. Подальша еволюція цих форм у геологічні періоди важко піддається вивченню, тому що відсутній ряд проміжних ланок, що зв'язують окремі групи.

У третій чверті *силуру* від кістковощиткових відокремилась група *Анаспід* (*Anaspida*), які включали дрібних безщелепних, що мали трохи видовжену веретеноподібну форму тіла. Голова анаспід була вкрита дрібними кістковими пластинками, а тіло – крупною лускою. Вони мешкали в прісних водоймах і, можливо, проникали в моря. Найвідоміша з *силуру* *Біркенія* (*Bircenia*). Багато палеонтологів і зоологів притримуються думки, що в кінці *силуру* від біркеній відокремилися сучасні *Круглороті* (*Cyclostomata*).

Вважається, що справжні *рибоподібні* або круглороті з'явилися близько 440 мільйонів років тому. Їх первиннозкам'янілі залишки виявлені у відкладеннях кінця епохи *ордовіка* на початку *силурійського* періоду. Вони ще не мали важливих для риб ознак – щелеп, але вже придбали хрящуватий і щільний (у вигляді панцира або дрібних пластинок і шипиків) зовнішній скелет на передній частині тіла, лускату хвостову частину, а деякі – щось подібне до плавців. По сукупності відомих нам ознак вони одержали назву *безщелепних панцирних рибоподібних* – *Agnatha*. Рибоподібні були малорухомі, вели придонний спосіб життя, відрізнялися істотною розмаїтістю, окремі з них досягали довжини до метра й більше. Вони проіснували близько 100 млн. років, десь до кінця *девону* (тобто 360 мільйонів років тому) та вимерли, залишивши про себе пам'ять тільки у вигляді висхідних від них по прямій лінії *міксін* і *міног*, які втратили на шляхах еволюції зовнішнє покриття панциром, що було у примітивних форм. Тільки здатність їхніх личинок глибоко ховатися в ґрунт, а дорослих особин вести паразитичний спосіб життя зберегли цих найдавніших істот до наших днів.

Від ектобранхіалій утворилася примітивна група *Протогнатостомат* (*Protognatostomata*), які безпосередньо близько 400 мільйонів років тому, тобто перш, ніж зникли безщелепні панцирні круглороті, дали початок першим справжнім риbam, названими ученими щелепноротими *Панцирними рибами* (*Placodermichthyes*), з яких найвідоміші *Диніхтіс* (*Dinichtys*), *Ботріолепіс* (*Bothriolepis*), *Птеріхтіодес* (*Pterichthyodes*), *Гемнуєндина* (*Gemnuendina*) і *Рамфодопсіс* (*Rhamphodopsis*). Їх залишки у вигляді уламків луски відомі лише з пізнього *силуру*. У відкладеннях нижнього *девону* знайдені залишки вже декількох груп риб. Тому можна впевнено вважати, що справжні риби з'явилися десь в кінці *ордовіка* – на початку *девону*. Існує інша точка зору за якої панцирні риби беруть свій початок від примітивних акантодових риб (Микулин, 2003).

Вони об'єднували дрібних і крупних риб (деякі досягали 6-10 м і більше). Голова й передня частина їхнього тіла були покриті твердим панциром з багатьох кісткових пластин, рухливо зчленованих лише між головною й тулубною частинами. Зяброві щілини прикривалися відростками головного панцира. Були розвинені парні плавці. Ці риби залишалися відносно важкими й незграбними. Вели вони малорухомий придонний спосіб життя. У них уже були масивні окістенілі, зчленовані з іншим тілом щелепи, гострі зуби й зубні пластинки для дроблення їжі, що дозволяло їм розширити бідний до цього раціон живлення – активно захоплювати й розривати здобич, обкушувати рослини, розламувати міцні раковини молюсків і панцирі ракоподібних. З ними зв'язаний *перший спалах формоутворення риб* у мілководних девонських морях, поява знайомих нам парних плавців, кісткових хребців, зябрових кришок і

інших властивих справжнім риbam органів. Протягом близько 60 мільйонів років панцирні риби панували серед мешканців водного царства, але не змогли адаптуватись до умов, що змінилися, і остаточно вимерли на початку кам'яновугільного періоду, приблизно 350 мільйонів років тому.

Ймовірно, ще в нижньому *силурі* від панцирних відокремилася група **Щелепнозябрових**, або **Акантодових риб** (*Aphetohyoidichthyes*, або *Acanthodichthyes*) (див. рис. 1). Вони мали тіло дрібних і середніх розмірів, жили в річках і, ймовірно, були дуже рухливими. Голова і тіло у них було вкриті дрібними кістковими пластинками і численною лускою, яка нагадувала плакоїдну луску. У деяких були розвинуті зяброві кришки. У частини видів (*Climatius*) між крупними грудними і черевними плавцями розташовувалися до 6 пар дрібних плавців, що вказує на шлях походження парних плавців від метаплевральних складок безчерепних. Ці риби вже мали хрящі, що кістєніють, у щелепах і хребті. Плавці підтримувались потужними кістковими променями, багато з них мали на тілі гострі шипи для захисту від ворогів. Щелепнозяброві акантодові риби поєднували в собі ряд ознак, властивих всім наступним представникам риб.

Представники щелепнозябрових акантодових риб зустрічались і були значно поширені в геологічних відкладеннях, що мають вік до 270 млн. років, у середині *девону*, і остаточно зникають у нижнепермських відкладеннях. Тобто, акантоди на початку *пермського* періоду вимерли.

Вірогідно, від якихось примітивних щелепнозябрових (*Euristomi*) виникли дві гілки риб:

- з примітивним поперечним ротом, що дали початок **Хрящовим риbam** (*Chondrichthyes*), у яких хрящовий скелет і розвинута міцна плакоїдна луска;

- із складним ротовим апаратом, що характерно **Кістковим риbam** (*Osteichthyes*), в яких кістковий скелет і в основному ганоїдна і кісткова луска.

Група **Хрящових риб** (*Chondrichthyes*) не одержала широкого розвитку і не змогла успішно вирішити проблему адаптації своїх видів, переважна більшість яких виникла у *девоні* й *карбоні*. Однак, види, що панували у водах Землі протягом *кам'яновугільного* й *пермського* періодів (близько **120 млн.** років), частково збереглися дотепер.

Однак, перші хрящові риби (*Proselachii*) дали ряд еволюційних гілок. У верхньому *силурі* – на початку *девону* виникають **Стегоселяхії** (*Stegoselachii*), які вимерли на початку *карбону*; **Кладоселяхії** (*Cladoselachii*) і **Брадідонти** (*Bradiodontia*), які на початку *пермського* періоду (рештки знайшли на початку *тріасу*) дали початок **Суцільноголовим** (*Holoccephali*) (рис. 5). В середині *девону* від кладоселяхій виникають **Ксенокантиди** (*Xenocanthida*), які вимерли в середині *пермського* періоду, і важлива група

Пластинчастозябрових (*Elasmobranchii*), яка на початку **юрського** періоду розділилася на **Акул** (*Selachomorpha*) і **Скатів** (*Batomorpha*).

Акули й **Скати** (*Elasmobranchii*), глибоководні **Химери** (*Holocephalii*) не тільки дожили до нашого часу, але й залишаються у певному контексті ще пануючими рибами морів і океанів. Ці риби не тільки широко відомі, але й досить цікаві із усіх точок зору – тимчасової, просторової, еволюційної, анатомо-фізіологічної й т.д., тим більше, що за останні **250 млн.** років ці істоти майже не змінили свій зовнішній і внутрішній вигляд. Деякі з них досягають довжини 20 м і маси 4 т і більше. І все-таки в сучасному світі риб не вони становлять видову більшість.

З нижнього **девону** (близько 400 млн. років тому) були створені передумови для завоювання водного царства більш високоорганізованими **Кістковими рибами** (*Osteichthyes*), предками яких стали древні акантодові риби і які виявились найбільш життєздатними. Досить влучну назву цим ридам надав Л.С. Берг (1953) – вищі або **Досконалороті риби** (*Teleostomichthyes*), або кінцевороті риби (Нельсон, 2009). Уже із самого початку серед кісткових риб визначилися дві істотно різні групи, відокремлювані за будовою плавців та рядом інших ознак. Це променепері (*Actinopterygii*) та лопатепері (*Sarcopterygii*) риби (рис. 2). Вважається, що примітивними загальними предками, які дали початок лопатеперим (кистеперим, дводишним), променеперим (палеоніскам), а також земноводним і плазунам, були **Остеолепіди** (*Eusthenopteridae* ряду *Osteolepidiformes*). За Микулиним (2003) серед риб сьогодні залишились лише тупикові гілки, які не були використані при формуванні предків наземних тварин – вихідні молюскоїди **Дводишні риби** (*Dipnomorpha*) та хижаки Кистепері риби (*Grossopterygomorpha*). А інші залишились вузькоспеціалізованими, хоч і високорозвинутими, рибами – **Костисті риби** (*Teleostei*).

Вчені виділяють особливу групу древніх променеперих риб, які отримали назву **Палеоніски** (*Palaeonisci*), що з'явилися в **середині девонського** й збереглися до **середини крейдяного** періодів (близько **250 млн.** років).

Найбільший їхній розквіт відноситься до **тріасового, юрського** й **крейдяного** періодів, але потім вони зникають, поклавши початок розвитку цілому ряду високоорганізованих променеперих риб. Палеоніски вимерли на початку **крейдяного** періоду.

Група **Палеонісків** (*Palaeonisci*) утворилась від щелепнозябрових акантод у верхньому **силурі**. Від палеонісків із самого початку відокремились **Хоанові риби** (*Choanisci*), від яких безпосередньо беруть початок **Ріпідистії** (*Rhipidisthii*). Ріпідистії вимерли на початку **пермського** періоду. Д. Нельсон (2009) в еволюційному розвитку вважає цих риб близькими до кистеперих і розташовує їх після лопатеперих без визначення рангу.

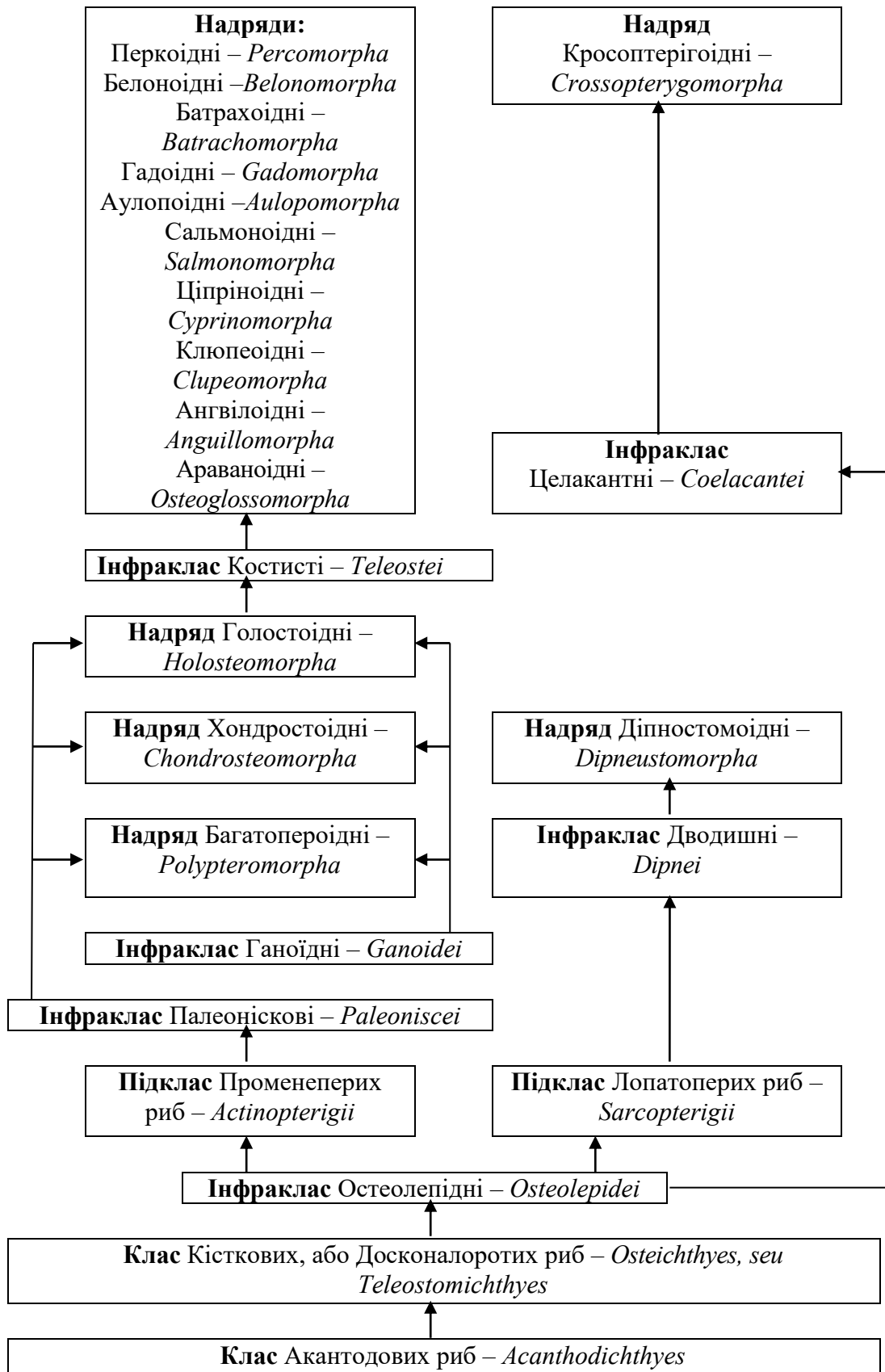


Рисунок 2. Схема філогенетичних зв'язків між основними таксономічними групами Кісткових риб – *Osteichthyes*

Від тих же палеонісків виникають всі **Променепері риби** (*Actinopterygii*), які отримали віялоподібні плавці із твердих кісткових і м'яких променів, з'єднаних шкірястими перетинками. В середині **карбону**, вірогідно, від палеонісків беруть початок **Багатопері ганоїдні риби** (*Polypteromorpha*), що одержали певний розвиток у **третинний** період і до теперішнього часу збережені у невеликому числі в ріках і озерах Африки; на початку **пермського** періоду – **Кісткові ганоїдні риби** (*Holosteomorpha*) з більш розвинутими плавцями, щелепним апаратом, формою тіла й іншими пристосувальними ознаками: **Амії** (*Amia*) та **Панцирники** (*Lepidostei*); в середині **пермського** періоду – **Хрящові ганоїдні риби** (*Chondrosteomorpha*), що процвітали в **крейдянному** періоді, але дійшли до наших днів лише у вигляді прісноводних і прохідних осетрових, що населяють води північної півкулі, і веслоносів з річок Міссісіпі і Янцзи. Хрящекісткові риби походять від, що жили на початку верхнього **тріасу**. З примітивних груп палеонісків найбільш близькими до сучасних хрящекістних риб Л.С. Берг (1953) вважає давніх променеперих роду *Birgeria* (див. рис. 1).

Ще до занепаду розвитку кісткових ганоїдних риб на початку **тріасу** (шляхом ряду поступових переходів від палеонісків до кісткових ганоїдів і далі) на провідні позиції стали виходити справжні **Костисті риби** (*Teleostei*), перші представники яких з'явилися близько 210 млн. років тому. **Костисті** (*Teleostei*) одержали розквіт з середини **крейдянного** періоду. До початку нашої ери костисті риби по розмаїтості далеко обігнали всіх інших представників іхтіофауни і наземних хребетних. Сприяло цьому набагато більше пристосувань, ніж у попередніх груп риб, зокрема в будові тіла: скелет і луска костистих риб виявились ідеально пристосованими до швидкого й маневреного пересування в рідкому водному середовищі, щелепний апарат і скелет плавців позбулися від архаїчних накопичень, череп одержав прогресивне окістеніння, місце розташування й форма плавців і хвоста створили оптимальні умови для прямолінійного руху й різких поворотів.

Під час юрського періоду костисті риби значно поширилися й наприкінці крейдянного періоду жили як у морях, так і в прісних водах. Дотепер немає єдиної думки про їхнє походження. Деякі автори припускають, що вони виникли в морі, а інші – у прісних водах (Микулин, 2003). Багато видів часто змінювали ці два середовища, як це роблять у наш час деякі мігруючі риби (наприклад, лосось, вугор). Хоча сучасні морські й прісноводні костисті риби представлені майже 26 тис. видів, достатніх палеонтологічних даних, що характеризують їхнє утворення й розвиток у минулих геологічних періодах, у розпорядженні вчених немає.

В сучасних даних (Микулин, 2003; Нельсон, 2009) в еволюційному розвитку костистих риб виділяють два паралельні напрямки:

- **Араваноїдні риби** (*Osteoglossomorpha*), які заселили прісноводні водойми і зберегли дихальну функцію плавального міхура;

- **Клюпеоїдні риби** (*Clupeomorpha*), які перейли до існування в морських і океанічних просторах, частково або повністю втративши дихальну функцію плавального міхура.

В подальшому араваноїдні риби дали початок розвитку групам **Анґвілоїдних** (*Anguillomorpha*) або **Елопоїдних** (*Elopomorpha*) риб. За іншою точкою зору (Микулин, 2003) **Вугреобразні** (*Anguilliformes*) і інші риби ведуть свій початок від древніх оселедцеобразних, що жили в морських водах.

Найбільш докладні матеріали такого роду є відносно групи **Клюпеоїдних** (*Clupeomorpha*), яка є найбільш близькою до кісткових ганоїдних риб, і поклала початок філогенетичному розвитку багатьох груп сучасних костистих риб. Під час **юрського** періоду існували представники родів *Leptolepis* і *Thrissops*, що є вихідними для усього ряду оселедцеобразних. Скелет голови *Leptolepis dubius* характеризується явною подібністю із сучасними оселедцями.

Оселедцеві риби прямо або побічно виступають як вихідна група для всіх інших костистих. Спочатку вони з'явилися в нижньому **крейдяному** періоді (близько 137 млн. років тому) і, пройшовши тривалий шлях еволюційного розвитку, дожили дотепер, утворюючи безліч різноманітних форм і видів **Оселедцеобразних** (*Clupeiformes*).

Від древніх оселедцеобразних риб на початку крейдяного періоду відокремилась група **Коропообразних** (*Sypriniiformes*). Спочатку вони з'явилися в прісних тропічних водах, звідки й розселилися по всіх континентах і вийшли в море. У цей час налічується більше 5 тисяч видів коропообразних (харацінові, електричні вугрі, коропові, сомові й ін.).

Від оселедцеобразних (*Clupeiformes*) виводять **Лососеобразних** (*Salmoniformes*), **Щукообразних** (*Esociformes*) і деякі інші сучасні групи риб, основна маса яких розвинулась в **палеогені** (67-25 млн. років тому).

Новий масовий спалах видоутворення наступив наприкінці **крейдяного** періоду (близько 70 млн. років тому), коли близькі до кісткових ганоїдів риби, що жили в арктичних морях, дали початок **Тріскообразним рибам** (*Gadiformes*), які в **міоцені** в міру похолодання поширилися далеко на південь. Лише один із представників цієї великої групи риб – **минь**, пристосувався до життя в прісних водах (очевидно, біля 1-1,5 млн. років тому). Одночасно із тріскообразними з'явилися й типові колючепері, або **Окунеобразні риби** (*Pegciformes*) – найбільш численні з нині живучих костистих риб і широко розповсюджені в прісних і морських водах всіх континентів і океанів (горбилеві, скумбрієві, тунцові, різноманітні бички та ін.).

Останній спалах інтенсивного видоутворення й розселення риб відбувся в **міоцені** (25-7 млн. років тому) і в середньому **пліоцені** (6-4

млн. років тому), коли вже остаточно сформувалась сучасна іхтіофауна Землі. Утворились характерні для різних кліматичних зон морські й прісноводні іхтіологічні комплекси, одним із яких був прісноводний бореальний рівнинний комплекс, що охоплював великі області північної півкулі Землі. Надалі, протягом верхнього *пліоцену* і у *плейстоцені*, існуюча мільйони років у риб гармонія пристосувальних відносин, була порушена чергуванням періодів похолодання, що супроводжувались заледенінням значних територій, і наступних за ними потеплінь, аж до встановлення на цих територіях субтропічного клімату. В результаті цього утворився ряд нових іхтіофаун: європейська, далекосхідна, північноамериканська та ін.

Інша група кісткових досконалоротих риб – *Лопатепері риби* (*Sarcopterygii*) заволоділа м'ясистими лопатями в основі парних плавців, і з предків яких (ряду *Osteolepidiformes*), очевидно, згодом природа почала конструювати пальцевидні кісточки майбутніх парних кінцівок наземних тварин.

У середині *девону* від них виникають *Дводишні* (*Dipneustomorpha*), *Кистепері* (*Crossopterygomorpha*) риби і гілка перших земноводних – *Іхтіостеги* (*Ichthyostegalia*). *Дводишні риби* (інша назва *Dipnomorpha*) настільки сильно ухилилися від вихідної форми, що деякими вченими виділяються в окремий надряд (Нельсон, 2009). Протягом близько **125 млн.** років вони були поширені дуже широко, але вже з *пермського* періоду почали поступово зникати й до теперішнього часу зберегли тільки окремих своїх представників у тропіках Південної Америки (лепідосирен, у Центральній Африці (протоптеруси) і Австралії (рогозуб). Уперше ці риби були описані в середині XIX ст., а спосіб їхнього дихання дотепер викликає величезний інтерес. У цих риб поряд із зябрами є органи повітряного дихання, що функціонально відповідають легеням наземних хребетних. На думку багатьох вчених ця група риб мала предків, які у перспективі змогли освоїти сушу (рис. 3).

Група лопатеперих – *Кистепері риби* (*Grossopterygomorpha*), є однієї з найбільш древніх груп, яка процвітала із середини *девону* й до кінця *палеозойської* ери (близько **150 млн.** років). Найбільш примітивним представником цих риб у період середнього *девону* були *Dipterus*, *Rhabdoderma* у верхньому *девоні* – *Scaumenacia*, *Osteolepsis*.

Цих риб відрізняла наявність справжніх легенів і здатність використовувати свої плавці при пересуванні по мулистому дну рік і озер, переживати суху пору року, зарившись в мул та інші особливості. Довгий час вважалось, що кистепері риби також остаточно вимерли ще в палеозої.

Однак, в 1938 р. біля узбережжя Африки (Іст-Лондон) була виловлена перша жива кистепера риба – *Латимерія* (*Latimeria chalumnae*). На сьогодні біля африканського узбережжя виловлено

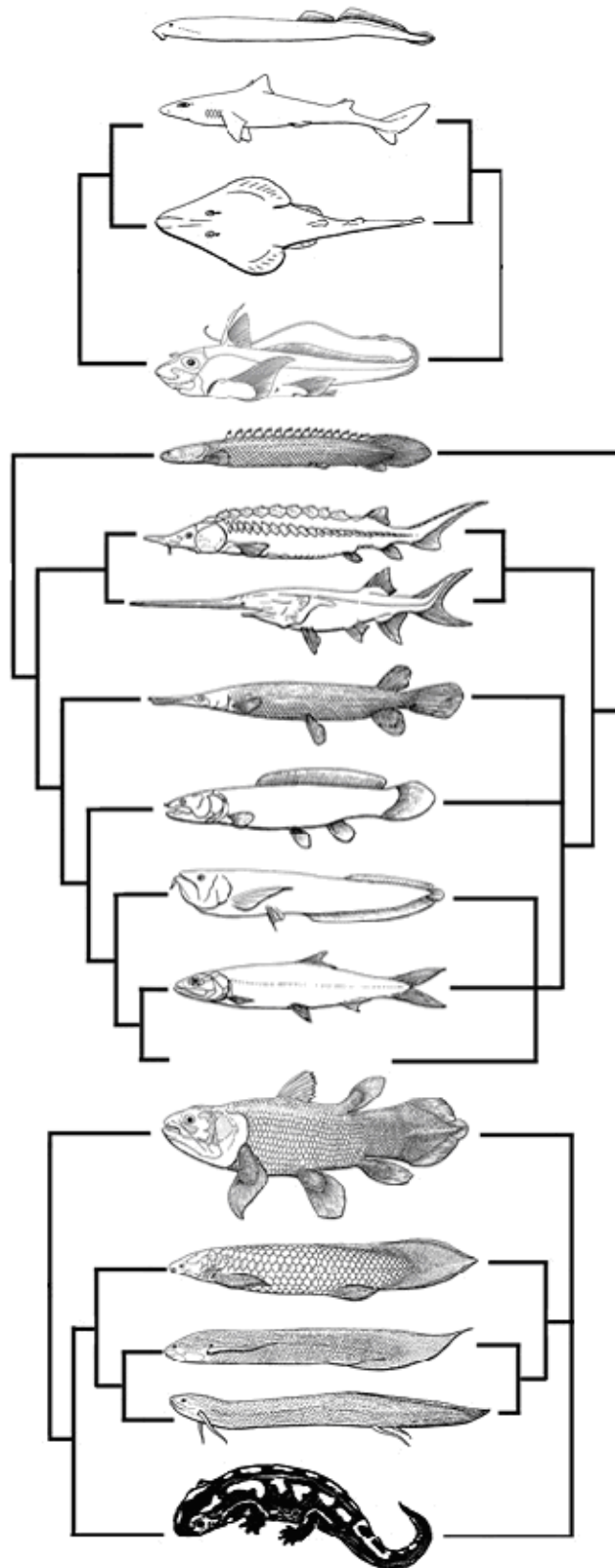


Рисунок 3. Еволюційний шлях розвитку від рибоподібних і риб до наземних тварин (за Д.Макензі та інш., 2007 р.)

близько 100 екз. латимерій. Значно пізніше, у 1997 р. на ринку в Індонезії (острів Сулавесі) було знайдено новий вид латимерії, яку назвали латинську назву *Latimeria menadoensis*, а у 1998 р. було зафіксовано і другий екземпляр.

Отже, нині існуючі біля берегів південно-східного узбережжя Південної Африки та біля узбережжя Індонезії латимерії свідчать про те, що кистепері риби за багато мільйонів років не піддалися істотним змінам і зберегли в основному будову свого тіла.

Окремі представники кистеперих риб, що жили в мілководних прісноводних водоймах, на одному з етапів своєї еволюції змогли вийти на сушу (див. рис. 3). Невідомо, що змусило їх це зробити, але це трапилось. На думку більшості вчених, це привело до появи первинних тваринних земноводних істот, пізніше – незалежних від водного середовища плазунів, а від них – птахів та ссавців (Нельсон, 2009).

1.1.2. Правила наукової систематики в іхтіології

Вид як основна систематична одиниця в іхтіології. Розглядаючи систематичні аспекти сучасної іхтіології, доцільно звернути певну увагу на таке поняття, як вид – основу сучасної систематики взагалі й риб зокрема.

За визначенням Г. Нікольського (1980), під **видом** варто розуміти співтовариство вільно схрещуваних організмів, які володіють здатністю увесь час обновлятися, що відбувається завдяки смертності серед старих особин і народження молодих особин.

Для виду характерна **відносна стабільність** будови (функцій) органів і способу життя особин, які входять до складу виду. Ця особливість виробляється в процесі філогенезу як здатність адаптації до середовища перебування.

Наприклад, тріска *Gadus morhua* L. – риба відповідного виду, яку в такому незмінному вигляді виловлювала неолітична людина більше 4-6 тис. років тому назад. Нині цю рибу в такому ж незмінному вигляді виловлюють сучасні рибалки. Тобто, візуально зовнішній вигляд даного виду риб залишився без змін. А ми, незважаючи на наявні відмінності між окремими расами, стадами і підвидами, відносимо тріску до одного виду.

Вид і середовище є єдиним цілим, тільки за певних якісних і кількісних параметрів конкретного середовища можливе існування конкретного виду в межах природного ареалу. Ареал більшості риб не буває суцільним, бо не існує в різних зоогеографічних областях належних однакових умов для існування. Ареали багатьох видів риб нестабільні і змінюються (зворотно і незворотно) з різною періодичністю.

Таким чином, очевидно, що характерні ознаки виду відбивають **приспособлення до певних умов існування**. До того ж варто підкреслити,

що окрема особина, віднесена до певного виду, як правило, не відбиває всіх властивостей, характерних для цього виду.

Вид – це безліч особин, для яких характерна безперервна змінюваність вікових груп, сам характер змінюваності досить динамічний, саме ця обставина визначає **тип динаміки стада**, будучи істотною видовою ознакою. Тип динаміки стада (народження, ріст, смертність, чисельність і біомаса особин в популяції) – це видове пристосування, ще одна із важливих видових ознак, що забезпечують існування виду.

Мінливість ознак виду, за умови його філогенезу й сучасного перебування в межах ареалу, що сформувався, означає оптимальну адаптацію його в процесі становлення, і виключає наявність мінливості, яка виходить за межі видоспецифічних особливостей.

Поряд із цим вид досить пластичний, що не виключає наявності певної мінливості видових ознак. При цьому мінливість може бути більш-менш значною, що обумовлено рівнем адаптації виду до розмаху варіабельності параметрів середовища.

Окремі популяції виду, що живуть у відносно менш мінливих параметрах середовища, відрізняються й меншою мінливістю. Величина мінливості пов'язана з генетичною схильністю виду, виступаючи як пристосувальний механізм, що забезпечує оптимізацію умов функціонування популяції.

Для видів з відносно вузьким, в окремих випадках локальним ареалом, амплітуда мінливості окремих ознак є зазвичай меншою, а для видів із широким ареалом – значно більшою. Ця обставина, що пов'язана з амплітудою мінливості в межах ареалу, забезпечує якісні й кількісні параметри єдності організму, у цьому випадку виду і середовища. При цьому мінливі умови життя виду під дією природних або антропогенних факторів супроводжується зміною величини мінливості і її характеру.

Деякою мірою, попередньо узагальнюючи сказане про вид необхідно відзначити, що вид виражаючись фігурально, фактично прив'язаний **до певної області поширення**. Ця область характеризується наявністю умов, які необхідні для життя певного виду. Морфологічні, фізіологічні й екологічні властивості виду характеризуються відносною стабільністю в часі. Завдяки наявності у видів пристосувальної мінливості зберігається й забезпечується відносна стабільність існування виду.

Розглянемо критерії, за якими ви відносимо ту чи іншу рибу до певного виду риб. Зазвичай прийнято виділяти не менше 5 умовних критеріїв виду: **морфологічний, географічний, фізіолого-біохімічний, генетичний і екологічний**.

Морфологічний критерій. Включає макроскопічну і мікроскопічну характеристику будови організму, органів та тканин виду риб, включаючи і його каріотип.

Географічний критерій. В основі цього критерію лежить область розповсюдження виду, маючи на увазі його природне розповсюдження. Однак для повної характеристики виду, слід враховувати як природний ареал, так і ареал, який утворився в результаті втручання людини. Важливим є також врахування потенційних можливостей виду, тобто потенційного ареалу.

Фізіолого-біохімічний критерій. Це характеристика якісної і кількісної специфіки функцій окремих систем органів та організму в цілому за комплексом показників із врахуванням сезонного аспекту (хід обмінних процесів тощо).

Генетичний критерій. Під генетичним критерієм виду риб розуміється кількість і будова хромосом, ДНК, спадковість особин та ін. Однак, несхрещуваність особин, які належать до різних видів, а також безплідність гібридів риб, не може бути прийнятою як абсолютний критерій, а лише як відносний за думкою Г.В. Нікольського (1980). Існуюча у риб молекулярна гібридизація ДНК дозволяє встановлювати наявність родинних зв'язків для систематичних категорій вище виду.

Екологічний критерій. Включає такі показники, як тип динаміки популяцій риб (вік дозрівання, плодючість, періодичність і специфіка розмноження, продовжуваність життя, розмірна, вікова і статева структура популяцій риб). А також характеристика росту, складу їжі, її окремих компонентів, зараженість певними паразитами, особливості поведінки та багато іншого.

При встановленні видів риб необхідно використовувати усі названі критерії.

Структура виду риб. Вид у структурному плані досить складний і представлений внутрішньовидовими угрупованнями, які у свою чергу можуть бути більш-менш відособлені. Для цих угруповань характерні досить виражені відмінності по будові, способу життя, що має пристосувальне значення, визначаючи можливість існування виду.

Під структурою виду риб слід розуміти наявність (або відсутність) в його складі більш менш відокремлених угруповань особин, які відрізняються одна від одної особливостями будови і способом існування досить суттєво. Угрупування риб можуть об'єднуватись у **підвиди, форми, племена і раси**.

Причому внутрішньовидові угруповання можуть бути: у мігруючих, прохідних і жилих риб; у риб прибережних і відкритих акваторій; у хижих риб, зообентофагів, плактофагів, фіто- і детритофагів; у осінньо-зімньо- і весінньо-літньонерестуючих риб; у озимих і ярих риб; у риб зимуючих в морі або в річці; у риб, що ростуть повільно або швидко; у пізньодозріваючих крупних і швидко дозріваючих дрібних риб; у багато хребцевих дрібно лускатих і мало хребцевих крупно лускатих риб; у мало тичинкових і багато тичинкових риб; у високотілих і прогонистих риб; у

риб з коротким і довгим хвостовим стеблом; у малоголових і великоголових риб; у великооких і малооких риб тощо.

Структуру виду риб складають **географічні, екологічні, сезонні і тимчасові форми** його існування в навколишньому природному середовищі.

У складі виду існують **підвиди**, які в спеціальній літературі можуть розглядатися як певні **географічних раси**. Незалежно від прийнятого визначення щодо раси або підвиду ця обставина дозволяє виду риб демонструвати пластичність, поліпшуючи й забезпечуючи умови існування виду, розширюючи область його поширення. Поряд з географічними расами в структурі виду риб розрізняють **екологічні раси (форми)**, які забезпечують виду можливість освоєння досить різноманітних місць перебування в межах ареалу. Для прикладу наведемо схему внутрішньовидової структури лосося (рис. 4).

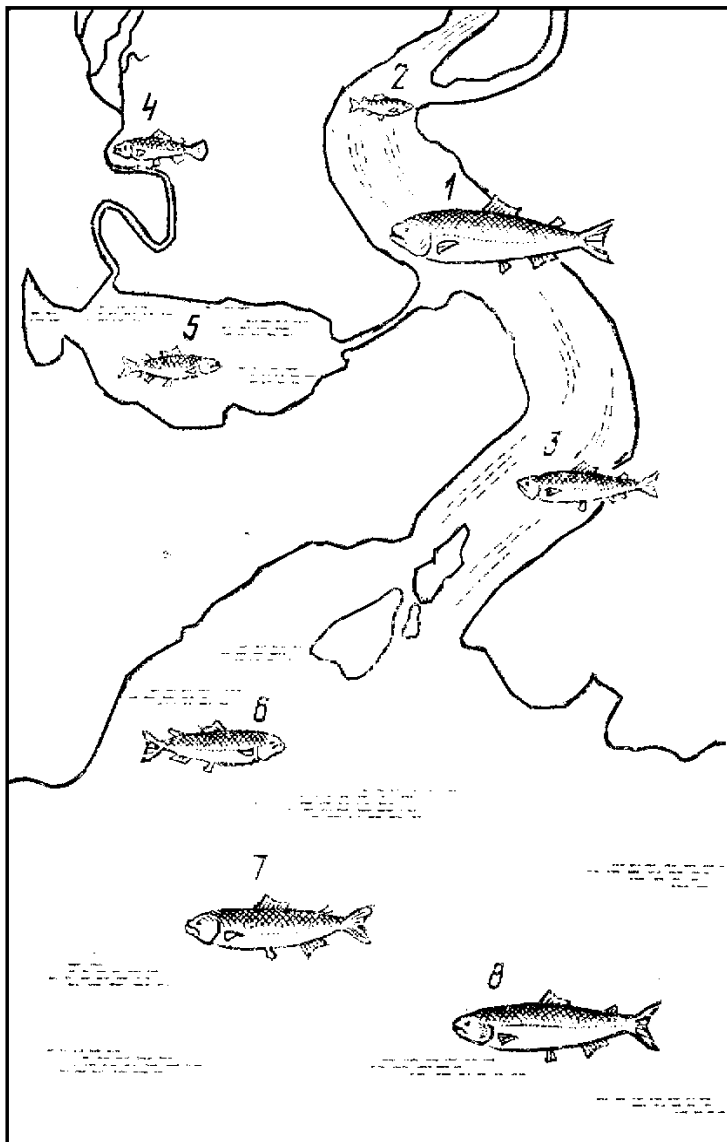


Рисунок 4. **Схема внутрішньовидової структури лосося *Salmo salar* L.:** 1 – крупна самка лосося озимої форми, що нерестує у верхній течії річки; 2 – карликовий самець лосося тієї ж форми; 3 – яра форма лосося, яка зимує в морі і заходить в річку в рік нересту; 4 – дрібна форма озерного лосося, що нерестує в річці; 5 – озерний лосось, який не виходить в річку; 6 – яра форма лосося, яка проводить у морі 2 роки, тримаючись у прибережній зоні; 7 – яра форма лосося, яка нагулюється далеко в морі; 8 – озима форма лосося, яка нагулюється далеко в морі (за Нікольським Г.В., 1981 р.).

У межах сезону, що найбільш характерно для широт із чітко вираженою сезонністю, утворюються **сезонні раси** риб (ярова, озима), які забезпечують можливість освоєння того самого біотопу видом у різні сезони року.

У результаті технічної діяльності сучасного суспільства міняється в деяких випадках якісна характеристика й кількісні параметри природних гідросистем, що може призводити до утворення **тимчасових рас** риб, обумовлене змінами умов життя.

Зміни, що відбуваються з окремими особинами популяції і виражається поняттям індивідуальна мінливість, є фундаментом або базою групової мінливості популяції, за умови відсутності патологічного аспекту, будучи елементом механізму популяційної адаптації. Наприклад, стартові відмінності у розмірах тіляпії (рис. 5).

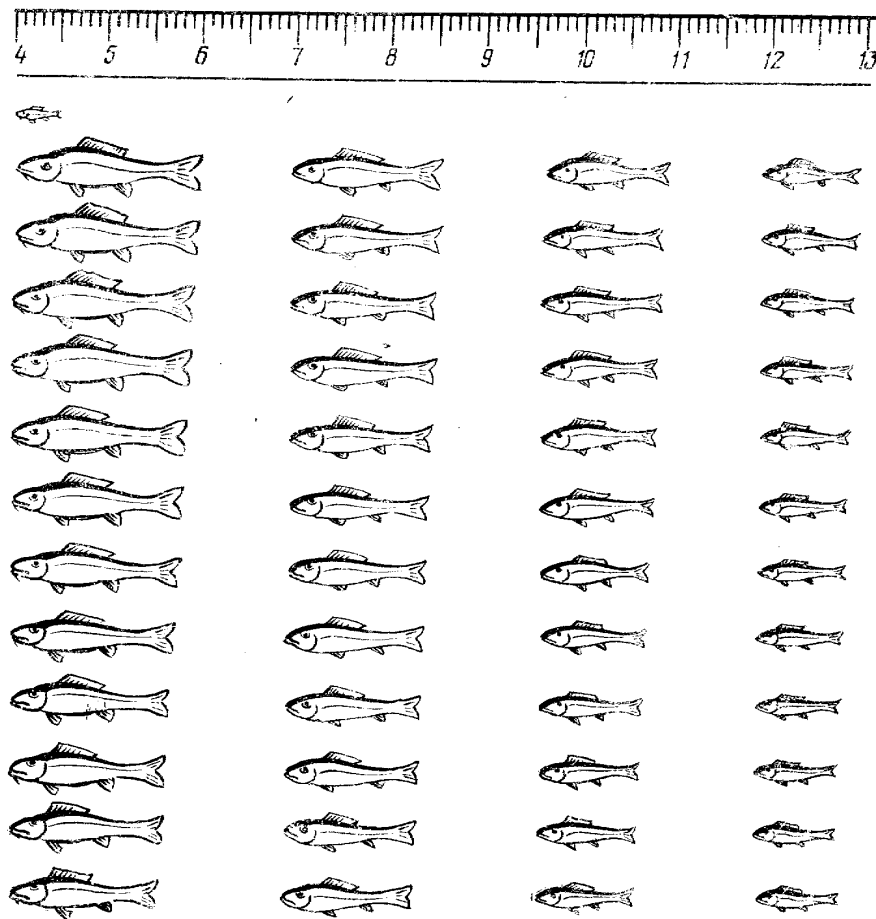


Рисунок 5. Індивідуальна мінливість розмірів тіляпії (*Tilapia mossambica*) із одного викльову відкладеної ікри (за Нікольським Г.В., 1981 р.)

Групова мінливість в умовах зміни середовища за межі можливості існування виду може стати відправною крапкою для становлення нової

форми й навіть нового виду риб. Процес буде незворотним за умови утворення виду, внутрішньовидові ж форми можуть бути зворотними під час виникнення об'єктивних передумов. Наприклад, групова мінливість спинних плавців властива дослідженим підвидам і формам *Харіуса сибірського* *Thymallus arcticus* (Pall.) басейну озера Байкал (рис. 6).

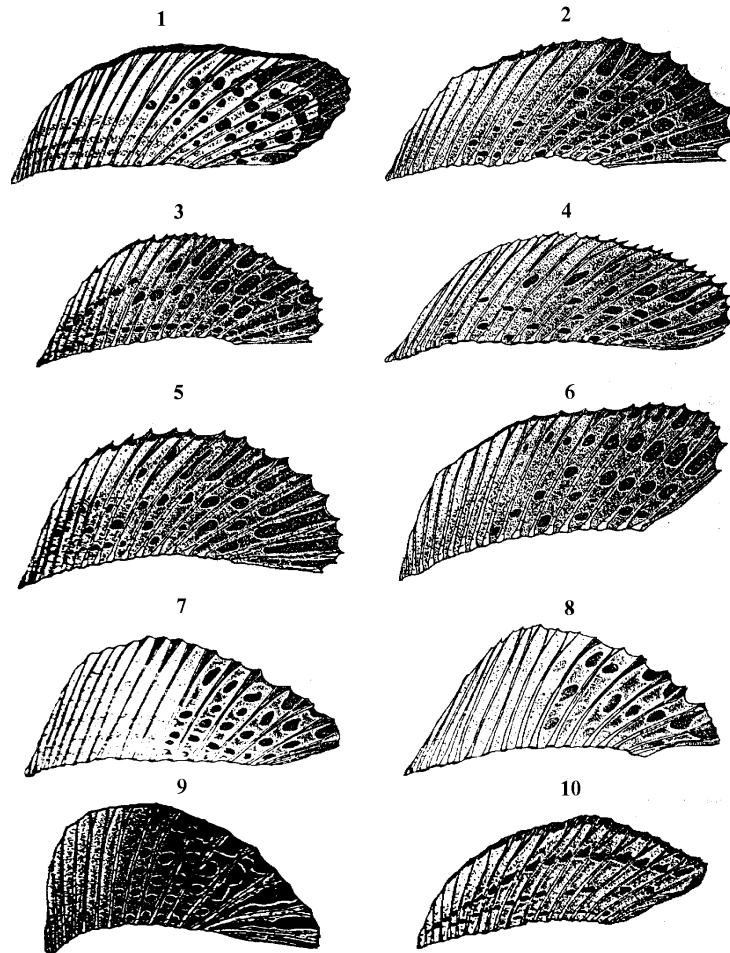


Рисунок 6. Групова мінливість спинного плавця підвидів і форм *Харіуса сибірського* *Thymallus arcticus* (Pall.) басейну озера Байкал: підвид Західносибірського харіуса *Th. a. arcticus* (1 – форма харіуса р. Н. Тунгуска, 2 – форма харіуса р. Тальцинка); підвид Чорного байкальського харіуса *Th. a. baicalensis* (3 – форма харіуса р. Фролиха, 4 – форма харіуса м. Єлохін, 5 – форма харіуса оз. Соболине, 6 – форма харіуса Дагарської губи); підвид Білого байкальського харіуса *Th. a. baicalensis infrasubspecies brevipinnis* (7 – форма харіуса Дагарської губи, 8 – форма харіуса р. Селенга); підвид Косогольського харіуса *Th. a. nigrescens* (9 – форма харіуса оз. Хубсугул); підвид **Верхнеленського** харіуса (10 – форма харіуса Якчинських озер) (за Ю.С. Решетніковим, 2007 р.)

Правила наукової систематики в іхтіології. У кожного народу в рідній мові існують свої назви розповсюджених видів риб. Крім національних назв, існують інтернаціональні – наукові найменування видів латинською мовою, зрозумілою всім професійним біологам.

У систематиці існує певна ієрархія систематичних категорій. Основною одиницею систематики в іхтіології є **вид** риб. Наукова назва виду позначається **біномінально** двома словами: **родовим** і **видовим**. Застосовується введена К. Лінеєм бінарна номенклатура (із двох слів), у якій перше слово (іменник) — назва, або таксон, роду, а друге (прикметник) — назва, або таксон, виду. Латинською мовою родова назва пишеться завжди із великої букви, видова – з малої, а після назви виду вказується прізвище автора, що вперше описав цей вид, і рік першого опису.

Наприклад, звичайний окунь називається *Perca fluviatilis* Linneus, 1758, а балхашський окунь – *Perca schenkii* Kessler, 1874. Після назви виду ставиться прізвище автора (Кеслер), що його вперше описав. Вид за правилом пріоритету повинен носити саме ту назву, що йому була надана вперше після 1758 р. – року виходу у світ X видання праці Карла Лінея «Systema Naturae». Дійсною (валідною) назвою є найстаріше з описів, якщо воно відповідає правилам наукової публікації. Українською мовою можуть бути варіанти, наприклад: *Rasbora heteromorpha* Duncker, 1904 – расбора клиноплямиста; *Rasbora axelrodi* Brittan, 1976 – расбора Аксельрода (видова назва, дана в будь-чю честь, як власне ім'я, у українському варіанті пишеться з великої букви).

Якщо автор при першому описі відніс вид не до того роду або рід був пізніше розділений на два (або кілька) родів, чи вид був перенесений в інший рід, то видова назва, що дана автором, який описав вид, зберігається, а прізвище цього автора заноситься в круглі дужки разом з роком першого опису.

Наприклад, Карл Ліней назвав краснопірку *Cyprinus erythrophthalmus*. Згодом рід *Cyprinus* був розділений на ряд нових родів, зокрема краснопірка була виділена в окремий рід *Scardinius*, і зараз вона має видову назву і записується таким чином: *Scardinius erythrophthalmus* (Linneus, 1758).

Багато риб не мають своїх назв українською або російською мовами, поцьому їх називають так, як читається українською чи російською їхня латинська наукова назва. Часто українська назва не відповідає дослівному перекладу з латині.

Наприклад, *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758 відповідає українській назві окунь звичайний (зверніть увагу, що дослівно було б «річковий»).

У зоологічній (зокрема іхтіологічній) літературі часто в синоніми записуються широко розповсюджені назви в різних областях розповсюдження риб. Але якщо родові назви міцно закріпились за

певними рибами (наприклад, *Anguilla*, *Esox*, *Gadus*), то їх необґрунтована і часта зміна приводить тільки до плутанини й неточностей.

Якщо назва виду (без автора й дати) – біномен, тобто позначається двома словами, то **підвиди (географічні раси)** риб носять **триномінальну** (триномен) назву, тобто позначається трьома словами: назва виду, до якого належить підвид, і найменування спамого підвиду.

Наприклад, підвидом звичайної атеріни – *Atherina mochon* Richwald, 1831, є чорноморська атеріна *Atherina mochon pontica* (Eichwald, 1831). Для підвидів, як і для інших систематичних категорій, правило пріоритету зберігає свою силу. Негеографічні внутрішньовидові зміни позначаються назвою виду або підвиду з додаванням назви екологічної раси, перед якою ставиться скорочене слово **infraspecies**, наприклад *Salvelinus lepechini infraspec. profundicola* Berg.

У природній системі всі систематичні категорії суть об'єктивно існуюча реальність, мають відповідний ранг, що володіє певною морфологічною та іншою специфікою, хоча в раніше складених і сучасних системах далеко не всі групи риб відповідають цьому критерію.

Ранг – означає певний рівень, на якому перебуває таксон у таксономічній ієрархії. Українські та латинські назви систематичних категорій (рангів) наведено нижче (табл. 2).

Таблиця 2. Назва рангів зоологічних таксонів або систематичних категорій згідно МКЗН (2000, 2003)

№ п/п	Українська	Латинська			Статус категорії
		у однині	у множині	скорочена	
1	Імперія	<i>imperium</i>	<i>imperia</i>	<i>imp.</i>	додатковий
2	Царство	<i>regnum</i>	<i>regna</i>	<i>regn.</i>	обов'язковий
3	Тип	<i>phylum</i>	<i>phyla</i>	<i>phyl.</i>	обов'язковий
4	Клас	<i>classis</i>	<i>classes</i>	<i>cl.</i>	обов'язковий
5	Легіон	<i>legio</i>	<i>legiones</i>	<i>leg.</i>	додатковий
6	Когорта	<i>cohors</i>	<i>cohortes</i>	<i>coh.</i>	додатковий
7	Ряд	<i>ordo</i>	<i>ordines</i>	<i>ord.</i>	обов'язковий
8	Родина	<i>familia</i>	<i>familiae</i>	<i>fam.</i>	обов'язковий
9	Триба	<i>tribus</i>	<i>tribus</i>	<i>tr.</i>	додатковий
10	Рід	<i>genus</i>	<i>genera</i>	<i>gen.</i>	обов'язковий
11	Вид	<i>species</i>	<i>species</i>	<i>sp.</i>	обов'язковий
12	Підвид	<i>subspecies</i>	<i>subspecies</i>	<i>subsp.</i>	додатковий
13	Раса	<i>infraspecies</i>	<i>infraspecies</i>	<i>infrasp.</i>	додатковий
14	Форма	<i>morpha</i>	<i>morphae</i>	<i>m.</i>	додатковий
15	Плем'я	<i>natio</i>	<i>naties</i>	<i>n.</i>	додатковий

Серед систематичних категорій є за рангом обов'язкові (*царство, тип, клас, ряд, родина, рід та вид*) та усі інші додаткові. Слід зауважити, що існує цілий ряд більш дрібних додаткових проміжних систематичних категорій, які використовуються в іхтіології різними авторами. Зокрема такі, як *тріба, серія, когорта, легіон, відділ (дивізіон), інфраклас* та інші (Джеффри, 1980; Козловський, 2004; Ковблюк, 2008; Нельсон, 2009).

Назви систематичних категорій у Міжнародному кодексі зоологічної номенклатури (скорочено МКЗН) можуть бути лише науковими і поза ним – народними (уживані в різних мовах). Ці назви можуть бути *придатними* (після 1758 р., прийняті в МКЗН), *непридатними* (до 1758 р., не прийняті в МКЗН), *виключені* (призначені для застосування в інших областях поза межами МКЗН, наприклад, в ботанічній номенклатурі тощо). Враховуючи, що в систематиці риб відбувається використання як основних так і додаткових таксонів (Ковблюк, 2008; Нельсон, 2009), які мають різний ранг в зоології, ботаніці, бактеріології і т.д., нижче наведемо їх порівняння (табл. 3).

Таблиця 3. Порівняння систематичних категорій в різних біологічних науках

№ п/п	Назва систематичних категорій				
	українською	у зоології		У ботаніці	
		укр.	лат.	укр.	лат.
1	Тип	тип	<i>phylum</i>	<i>відділ</i>	<i>divisio</i>
2	Клас	клас	<i>classis</i>	клас	<i>classis</i>
3	Ряд	ряд	<i>ordo</i>	<i>порядок</i>	<i>ordo</i>
4	Родина	родина	<i>familia</i>	родина	<i>familia</i>
5	Тріба	тріба	<i>tribus</i>	тріба (коліно)	<i>tribus</i>
6	Рід	рід	<i>genus</i>	рід	<i>genus</i>
7	Секція	-	-	<i>секція</i>	<i>section</i>
8	Серія	-	-	<i>серія</i>	<i>series</i>
9	Вид	вид	<i>species</i>	вид	<i>species</i>
10	Підвид	підвид	<i>subspecies</i>	підвид	<i>subspecies</i>
11	Різновид	варієтет	<i>varietas</i>	<i>різновид</i>	<i>varietas</i>
12	Форма	форма	<i>morpha</i>	форма	<i>forma</i>

Слід звернути увагу на те, що послідовність обов'язкових систематичних категорій змінювати не можна. Наприклад, Д. Нельсон (2009) досить потужно використав ранг відділу (*division*) та підвідділу, помістивши його після підкласу чи інфракласу, а серію (*series*) – після

надряду. Вказані категорії лежать поза межами області використання МКЗН, а в іншій ботанічній області використання (МКБН) вони мають інший ранг. Таке використання систематичних категорій швидше є надуманим, враховуючи, що, як правило, за великої кількості представників риб дозволяється вводити уніфіковані загальноприйняті додаткові проміжні систематичні категорії (Ковблюк, 2008).

Такі додаткові проміжні систематичні таксони утворюються шляхом додавання префіксів (приставок) «інфра-» і «субтер-» або «над-» і «під-» тощо (табл. 4). Причому приставка «під» використовується при створенні систематичних рангів у риб без обмежень, тоді як усі інші не можуть застосовуватись при створенні рангів рівня видової і родової груп.

Таблиця 4. Приставки систематичних категорій для утворення назв додаткових рангів риб

№ п/п	Приставки для утворення додаткових рангів		Область використання
	українська	латинська	
1	Інфра-	<i>infra-</i>	не можна використовувати для утворення таксонів родової і видової груп
2	Субтер-	<i>subter-</i>	
3	Над-	<i>super-</i>	
4	Під-	<i>sub-</i>	використовується для усіх рангів без обмежень

У відповідності із встановленими рангами раси, підвиди і види (**видова група** систематичних категорій) поєднуються в підроди, підроди – в роди (**родова група** систематичних категорій), роди – у триби, триби – у підродини, підродини – в родини, родини – у надродини (систематичні категорії **групи родини**), надродини – у підряди, підряди – у ряди, ряди – у надряди (систематичні категорії **групи ряду**), надряди – у інфракласи, іфракласи – у підкласи, підкласи – у класи, класи – у надкласи (систематичні категорії **групи класу**) й т.д. (табл. 9).

Родова назва риб чоловічого (граматичного) роду латинською мовою має звичайне закінчення «us» або «x» – *Distichodus*, *Bequx*. В українській літературі це закінчення часто зберігається – дістіходус, але воно може бути й відкинуте – дістіход. Родова назва жіночого роду в латині має закінчення «a» – *Perca*, середнього роду кінчається на «o» – *Salmo*.

В іхтіології прийнято, що систематичні одиниці до ряду включно носять назви за впершеописаним родом й мають певні закінчення: триба закінчується на *ini* (*Cyprinini*), підродина – на *inae* (*Cyprininae*), родина –

на *idae* (*Cyprinidae*), надродина – на *oidea* (*Cyprinoidea*), підряд – на *oidei* (*Cyprinoidi*), ряд – на *formes* (*Cypriniformes*) (Микулин, 2003).

Ці таксони мають строго стандартні українські закінчення, наприклад: назви підродина закінчуються на – *inae* (**-и** або **-і**), родини – *idae* (**-ові** або, **-еві**), надродина – *oidea* (**-подібні**), підряду – *oidei* (**-видні**), ряду – *formes* (**-образні**). Якщо таксон має українську назву, її пишуть слідом за латинською (ряд *Cypriniformes* – Коропообразні), якщо української чи російської назви немає, то дають транскрипцію з латинської або залишають латинську (переклад допускається особливою комісією).

Одиниці, якими позначаються систематичні категорії, що розташовані вище ряду, не мають встановлених стабільних закінчень. Або якщо бути більш точнішим, то ці закінчення існують, але не застосовуються повсякчас без численних винятків (Нельсон, 2009). Наприклад, надряди риб закінчуються на ***morpha*** (*Cyprinomorpha*), українською – ***morpha*** (**-оїдні**), а класи риб – на *ichthyes* (*Osteichthyes*), українською – ***ichthyes*** (**-риби**) і т.д.

Нижче (табл. 5) нами запропоновані уніфіковані закінчення систематичних категорій риб різного рангу, а також наведені приклади їх застосування (табл. 6). Причому, для самих високих таксонів рангу від надкласів риб до типу використані ті закінчення, які склалися історично. Наприклад, надклас Риби *Pisc-es* має латинське закінчення – *es*, тоді аналогічним воно має бути і у надкласу ***Krugloroti*** (***Мишкозяброві***) *Cyclostom-es* (*Marsipobranchi-es*). Для інших таксонів – латинське – *a*, а для усіх разом – українське – **і**.

Для класів риб використано традиційне закінчення – *ichthyes*, яке мали в своєму написі Хрящові (*Chondr-ichthyes*) і Кісткові (*Oste-ichthyes*) риби. Таким чином, наявний клас Круглороті (маючи на увазі риби) слід було б записати ***Cyclostom-ichthyes***, але це вже дуже радикально для круглоротих рибоподібних. Для українського варіанту закінчення значитиме – **риби**. Підкласи риб мають латинське закінчення – *ii* (***Muxin-ii***, ***Elasmobranch-ii***), а також українське – **и** або – **і** (**Міксін-и**, **Пластинчастозябров-і**). Для інфракласів риб застосоване латинське закінчення – *ei* (***Teleost-ei***) та українське – **і** (**Костист-і**).

Для таксонів рангу від надряду до тріби використані закінчення, які переважно прийняті в МКЗН. Сказане стосується, в першу чергу, латинських закінчень, окрім інфраряду риб, де закінчення не було (пропонуємо – *oidee*). Українські закінчення могли б бути такими: для надряду – **оїдні** (Перк-оїдні), ряду – **образні** (Окуне-образні), підряду – **видні** (Окуне-видні), іфраряду – **тотожні** (Окуне-тотожні), надродина – **подібні** (Окуне-подібні), родини – **ові** або **еві** (Окун-еві), підродина – **и** або **і** (Окун-і), окрім тріби, де закінчення не було (пропонуємо – **рідні**).

Таблиця 5. Правила утворення і використання систематичних категорій для таксонів різних груп рангів рибоподібних і риб

№ п/п	Назва систематичних категорій					
	ранг	статус в МКЗН	закінчення			число вжитку
			існуючі	пропонуємі		
				лат.	укр.	
1	Тип	група типу	немає	- a	- i	множина
2	Підтип		немає	- a	- i	
3	Інфратип		немає	- a	- i	
4	Надклас	група класу	немає	- es	- i	множина (прим.: *- для Agnata)
5	Клас		немає	- a*	- i*	
6	Підклас		немає	- ichthyes	- риби	
7	Інфраклас		немає	- ii	- u, - i	
			немає	- ei	- i(-ні)	
8	Надряд	група ряду	- morpha	- morpha	- оідні	множина
9	Ряд		- formes	- formes	- образні	
10	Підряд		- oidei	- oidei	- видні	
11	Інфраряд		немає	- oidee	- тотожні	
12	Надродина	група родини	- oidea	- oidea	- подібні	множина
13	Родина		- idae	- idae	- ові, - еві	
14	Підродина		- inae	- inae	- и, - і	
15	Триба		- ini	- ini	- рідні	
16	Рід	родова група	немає	різні	різні	однина
17	Підрід		немає	різні	різні	
18	Вид	видова група	немає	різні	різні	однина
19	Підвид		немає	різні	різні	
20	Раса		немає	різні	різні	
21	Форма		немає	різні	різні	
22	Плем'я		немає	різні	різні	

Таблиця 6. Приклади застосування закінчень в систематичних категоріях риб різного рангу

№ п/п	Систематична категорія	Назва (закінчення) в категорії	
		латинська (e)	українська (e)
1	Тип	<i>Chordat-a</i>	Хордов-і
2	Підтип	<i>Vertebrat-a (Craniat-a)</i>	Хребетн-і (черепн-і)
3	Надклас	<i>Gnathostomat-a</i>	Щелепнорот-і
4	Клас	<i>Oste-ichthyas</i>	Кісткові риби
5	Підклас	<i>Actinopteryg-ii</i>	Променепер-і
6	Інфраклас	<i>Teleost-ei</i>	Костист-і
7	Надряд	<i>Perc-o-morpha</i>	Перк-оїдні
8	Ряд	<i>Pleuronecti-formes</i>	Камбало-образні
9	Підряд	<i>Pleuronect-oidei</i>	Камбало-видні
10		<i>Pleuronect-oidee</i>	Камбало-тотожні
11	Надродина	<i>Pleuronect-oidea</i>	Камбало-подібні
12	Родина	<i>Pleuronect-idae, Salmon-idae</i>	Камбал-ові, Лосос-еві
13	Підродина	<i>Pleuronect-inae, Salmon-inae</i>	Камбал-и, Лосос-і
14	Триба	<i>Pleuronect-ini</i>	Камбало-рідні
15	Рід	<i>o, us, es, x, a</i> тощо (<i>Salm-o, Pleuronect-es, Salvelin-us, Coregon-us</i>)	Іменник (Лосось, Камбала, Голець, Сиг)
16	Підрід	<i>Salvelin-us</i>	Голець
17	Вид	<i>Salvelinus alpinus, Salmo salar, Coregonus lavaretus</i>	Голець арктичний, Лосось благородний, Сиг звичайний
18	Підвид	<i>Salvelinus alpinus lepechini, Salmo salar labrax</i>	Голець арктичний палія, Лосось благородний чорноморський
19	Раса	<i>Salvelinus alpinus lepechini infraspecies profundicola</i>	Голець арктичний раса озерна
20	Форма	<i>Salmo salar forma sebago</i>	Лосось благородний форма озерна
21	Плем'я	<i>Coregonus lavaretus natio baunti</i>	Сиг звичайний племя баунтівське

Стосовно нижчих рангів риб від роду до племені, то в них усталених уніфікованих зрозумілих закінчень не існує зовсім. Скоріше є певні правила і принципи написання і утворення цих систематичних категорій, які ми наводимо вище на конкретних прикладах (див. табл.9,10).

Правила написання і читання латинських назв риб, різних таксонів і термінів. МКЗН містить правила написання назв таксонів. На відміну від інших іноземних мов, у латинській більшість букв та їх сполучень читаються і пишуться практично однаково. Однак, є також і чимало особливостей.

Для більшої наглядності наводимо нижче скорочені витяги з правил та конкретні приклади написання і читання основних латинських назв риб та їх систематичних категорій (табл. 7).

У природній системі всі систематичні категорії є об'єктивною реальністю, що дійсно існує в природі. Але знання наші уточнюються, глибокують, а отже, проводяться перегляди стану й ієрархії таксонів – так звані ревізії, а на видовому рівні, при переописі видів, звичні нам наукові назви замінюються новими – синонімами.

1.1.3. Система сучасних та викопних рибоподібних і риб

Загальна характеристика хребетних, рибоподібних і власне риб. Сюди належать нижчі й вищі хребетні тварини, у яких є череп і хорда, що в голові досягає нижнього відділу проміжного мозку. У дорослих є хрящовий чи кістковий скелет. Є хребці (крім *міксін*) і парні кінцівки, типове серце й червона кров, парні органи зору й слуху. Розвинутий головний мозок з не менше ніж десятьма парами головних нервів. Відсутня перібранхіальна порожнина. Нирки (по типу нефридія) мають парні вивідні протоки. Є одна пара гонад, багатошаровий епідерміс (Мельник та ін., 2008).

Хребетні (*Vertebrata*), або черепні (*Craniata*), налічують **57 711** видів і поділяються на безщелепні (*Agnatha*), з яких досі зберігся лише клас круглороті (*Cyclostomata*), і щелепнороті (*Gnathostomata*), які об'єднують решту класів хребетних (всього **54 603** види) (Нельсон, 2009).

З 1994 р. за 16 років число нових описаних видів рибоподібних і риб збільшилось на 3 334, а наземних хребетних – на 2 199.

Звичайно у літературі хребетних поділяють на шість класів: круглороті, риби, амфібії, рептилії, птахи й ссавці, з яких перші два зберегли первинноводний спосіб життя, а представники чотирьох останніх є наземними тваринами і носять назву четвероногих.

Підтип хребетні (*Vertebrata*) поділяється на дві основні групи – надкласи. Надклас риби (*Pisces*) включає три чи чотири класи первинно-

Таблиця 7. Правила написання і читання латинських назв риб, таксонів і термінів

№ п/п	Написання		Правило граматики	Приклад читання
	лат.	в укр. транскрипції		
1	a	а	після твердих приголос.	Catla
2	a, ja, ya	я	а - після м'яких пригол.	Catla, Jalodus, Syacium
3	ae, je, ye	е	ae - діфтонг	Caesio, Jenynsia, Cyema
4	b	б	-	Beryx
5	c, k	к	с - перед а,о, приголос.	Carp, Conta, Clupea, Koi
6	c	ц	с - перед al,ol,i,y	Cales, Cichla, Cyprinus
7	ch	х	-	Chologaster
8	d	д	-	Dipteridae
9	e, oe	є	oe - діфтонг	Ebosia, Capoeta
10	f, ph	ф	-	Foa, Phoxinus
11	g	г (рос.)	-	Gras Carp
12	gu	гв	перед голосними	Anguilla
13	gu	гу	перед приголосними	Gudusia
14	h	г (укр.)	-	Hassar
15	i, y	і, і/и	-	Dipnoi, Gyrodus/Brycon
16	j	й	-	Kujdanowiaspis
17	jo, yo	йо	-	Joturus, Dictyosoma
18	ju, yu, u	ю	u - після м'яких приг.	Fajumia, Yuuiuia, Sudis
19	l	ль	-	Labeo, Calops
20	m	м	-	Mallotus, Lampris
21	n	н	-	Nandus, Mene
22	o	о	-	Ocella, Nomeidae
23	p	п	-	Pagellus, Opsarius
24	q, qu	кв	qu - діфтонг	Quietula, Quintana
25	r, rh	р	h не читається	Raja, Rhina
26	s	с	почат., кінець, пер.приг.	Salmo, Carassius, Pisces
27	z, s	з	s між двома голос. як з	Zeus, Alosa
28	sch	ш	в німецьких словах	Schrenkii (нім.)
29	sch	сх	в латинських словах	Schizodon (лат.)
30	t, th	т	h не читається	Tatia, Thelodus
31	tio	ціо	-	Natio
32	tia	ція	-	Botia
33	u	у	після тверд.приг.,голос.	Hypostomus, Graus
34	v, w	в	-	Varia, Wattsia
35	x	кс	-	Xiphias, Schizothorax

водних щелепних хребетних (деякі іхтіологи відносять до них і круглоротих в якості примітивних риб). Надклас наземні, або четвероногі, хребетні (*Tetrapoda*) також представлений чотирма класами: амфібії, або земноводні; рептилії, або плазуни; птахи; ссавці (Гуртовой и др., 1976; Микулин, 2003).

За сучасними даними палеонтологів і зоологів, які зважають на різноманітність риб у попередні геологічні періоди, поширена думка про те, що термін риби (*Pisces*) є таким самим збірним поняттям, як четвероногі для наземних хребетних. Риби настільки різноманітні за своєю організацією, що їх розподілили на ряд самостійних класів, рівнозначних класам наземних хребетних (земноводним, плазунам, птахам і ссавцям). Враховуючи викопних риб, групу риби поділяють на три-чотири класи: панцирні риби (*Placodermichthyes*), хрящові риби (*Chondrichthyes*), акантодові риби (*Acanthodichthyes*) і кісткові риби (*Osteichthyes*) (Гуртовой и др., 1976).

Круглороті рибоподібні і риби за своїм різноманіттям в системі хребетних займають провідне, але різне за значенням положення. Зокрема, круглороті рибоподібні в загальному різноманітті хребетних складають лише близько 0,1%, а риби – понад 60%. Тобто багатство видового різноманіття риб перевищує розмаїття круглоротих в 600 і більше разів.

Велике різноманіття круглоротих рибоподібних і риб та суттєві відмінності в їх будові обумовили значні розбіжності серед вчених-іхтіологів в поглядах на систематику цієї групи хребетних тварин. Довгий час найбільш вдалою і близькою до сучасної була система рибоподібних і риб Л. С. Берга, розроблена ним ще в 1940 році з відображенням класифікації в еволюційному та історичному просторі (Берг, 1940).

Однак з того часу було відкрито багато нових видів риб, більш досконало досліджена будова різних видів, а також розроблена новаційна технологія у встановленні філогенетичних зв'язків. Це обумовило зміну пріоритетів різних таксонів у своєму статусі і визначило їх нове положення в систематиці риб. До теперішнього часу погляди на сучасну систематику риб різних дослідників не усталені і далекі від досконалості й завершення. Одним і тим же таксонам надається різний статус, одні й ті ж родини включаються в різні ряди, ряди – в надряди тощо.

Як приклад, величезній групі риб – Костистим (*Teleostei*) – не визначається ранг статусу. Спочатку цій групі надавався ранг надряду (Берг, 1955). Потім, у зв'язку з дійсним значним їх різноманіттям, Костистих розділили на вісім самостійних нарядів, залишивши за вихідним нарядом невизначений ранг без назви (Расс, Линдберг, 1983). Значно пізніше Д. Нельсон (2006) надає їм новий ранг дивізіону (*Division*), який у багатьох системах не передбачається.

Ще й досі залишилось не зрозумілим, так який же ранг має група Костистих риб? Якщо залишити їй колишній статус, то виділені з неї 8 нарядів не мають ніякої логіки щодо визначення їм рівного статусу з вихідною групою. Логічно було б надати їм ранг «когорт», які могли об'єднати схожі ряди в одному наряді (Булахов та ін., 1986, 2008). Або найкраще було б підвищити ранг вихідного надряду до рівня інфракласу. В

такому разі слід підвищити і ранг надряду Ганоїдних до інфракласу, який необхідно було б розділити на різні надряди, які існували і раніше.

Перед тим, як приступити до розгляду системи сучасних рибоподібних і риб вважаємо за доцільне навести дані про схематичний зовнішній вигляд головних представників основних систематичних груп рибоподібних і риб (рис. 7, 8).

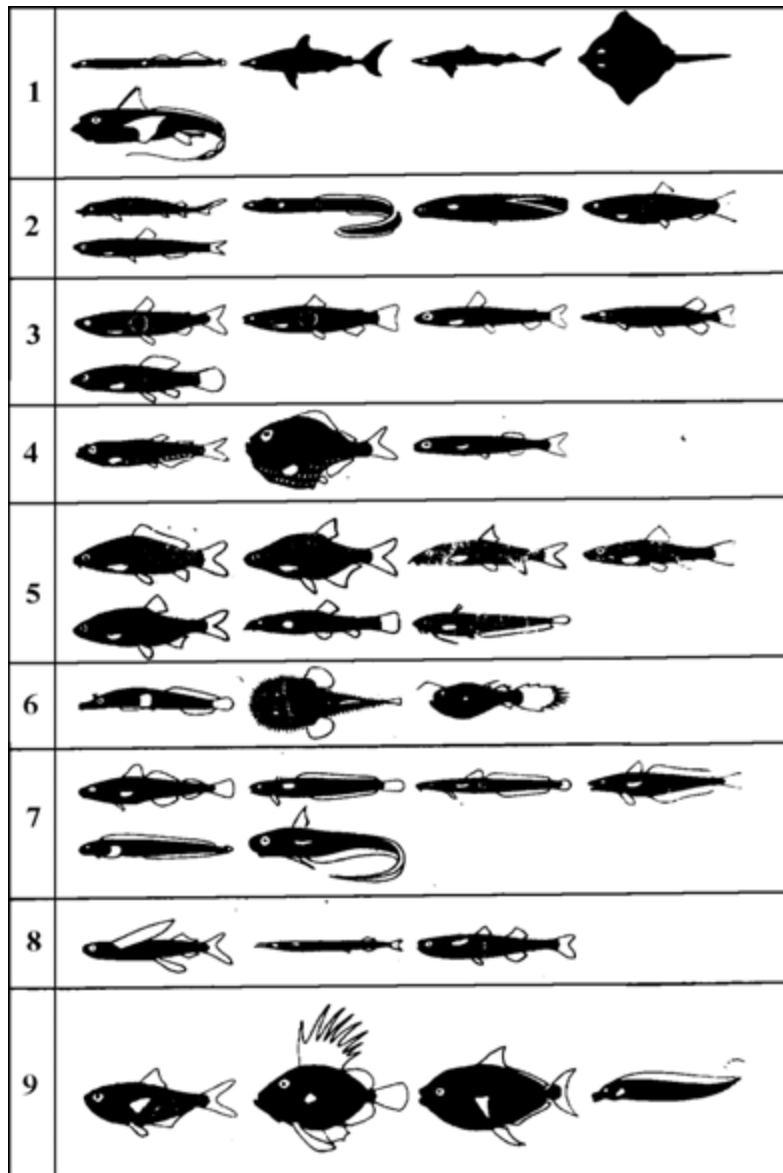


Рисунок 7.
Схематичний зовнішній вигляд рибоподібних і риб:
 1 – міноги, міксіни, акули, скати, хімери; 2 – осетри, вугрі, спиношита, оселедці, анчоуси; 3 – сига, лосося, харіуси, корюшки, аргентини, щуки, євдошки; 4 – гонотоми, топорики, гладкоголови; 5 – короти, вюни, соми, американські сомики; 6 – присоски, вудильщики; 7 – тріски, мерлузи, карануси, бельдюги, макруруси; 8 – літучі риби, саргани, макрелешуки, атеріни; 9 – берікси, сонцевики, каприси, опахи, ремнетіли, вогмери (за А. Вілером, 1983 р.).

Система сучасних рибоподібних і риб. В основі нижчевикладеної нами систематики лежить розробка системи Л. С. Бергом (1940, 1955) і Г. У. Ліндбергом (1963, 1971) з деякими уточненнями, доповненнями і змінами, які були запропоновані у ряді робіт (Никольський, 1952, 1971; Matsubara, 1955; 1963; Norman, 1958; Creenwod, Rosen, Weitzman, Myers, 1966; Romer, 1966; Расс, 1971, 1983; Расс, Линберг, 1971; Парин, 1971; Булахов та ін., 1986, 1989, 2008; Микулин, 2003; Жуков, 2004; Nelson, 2006, 2009 та ін.).

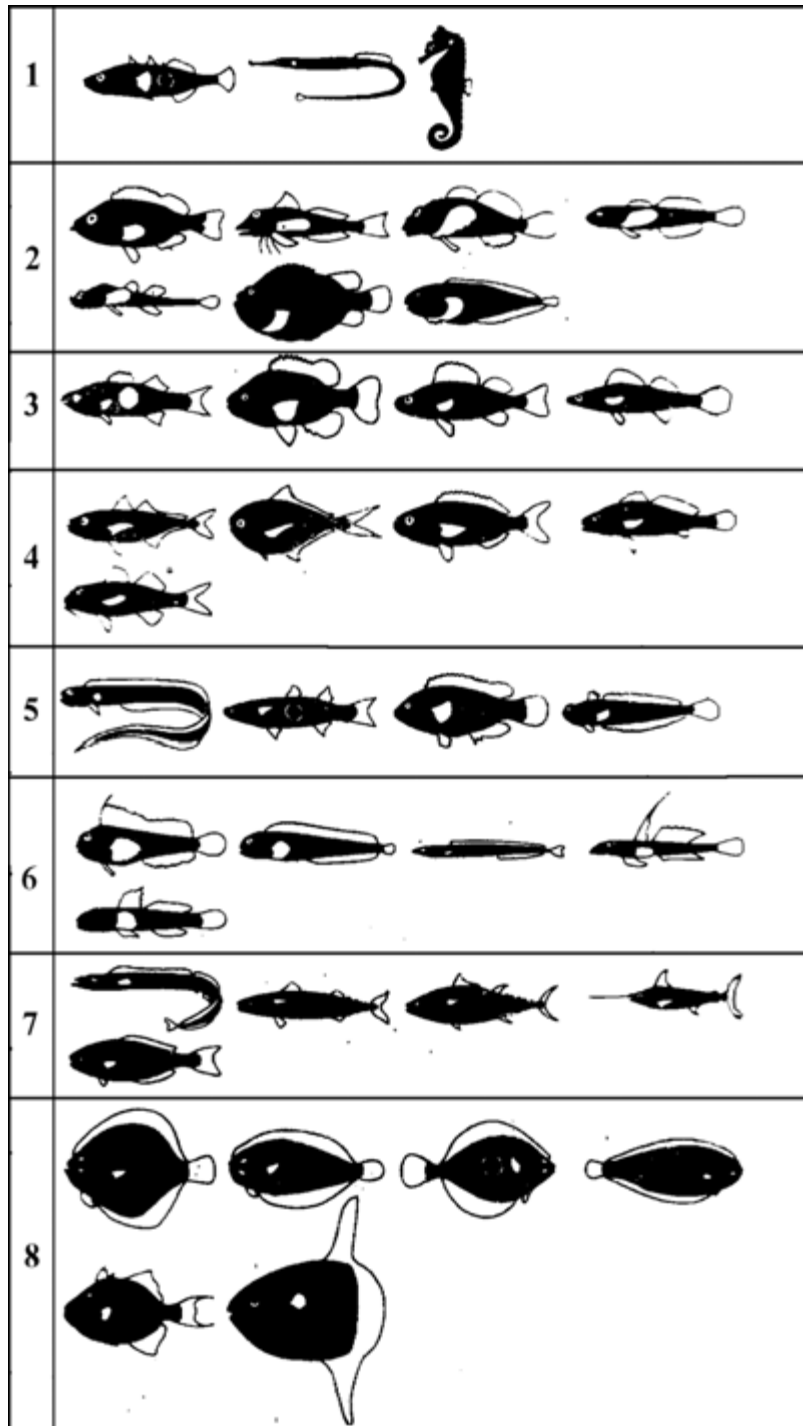


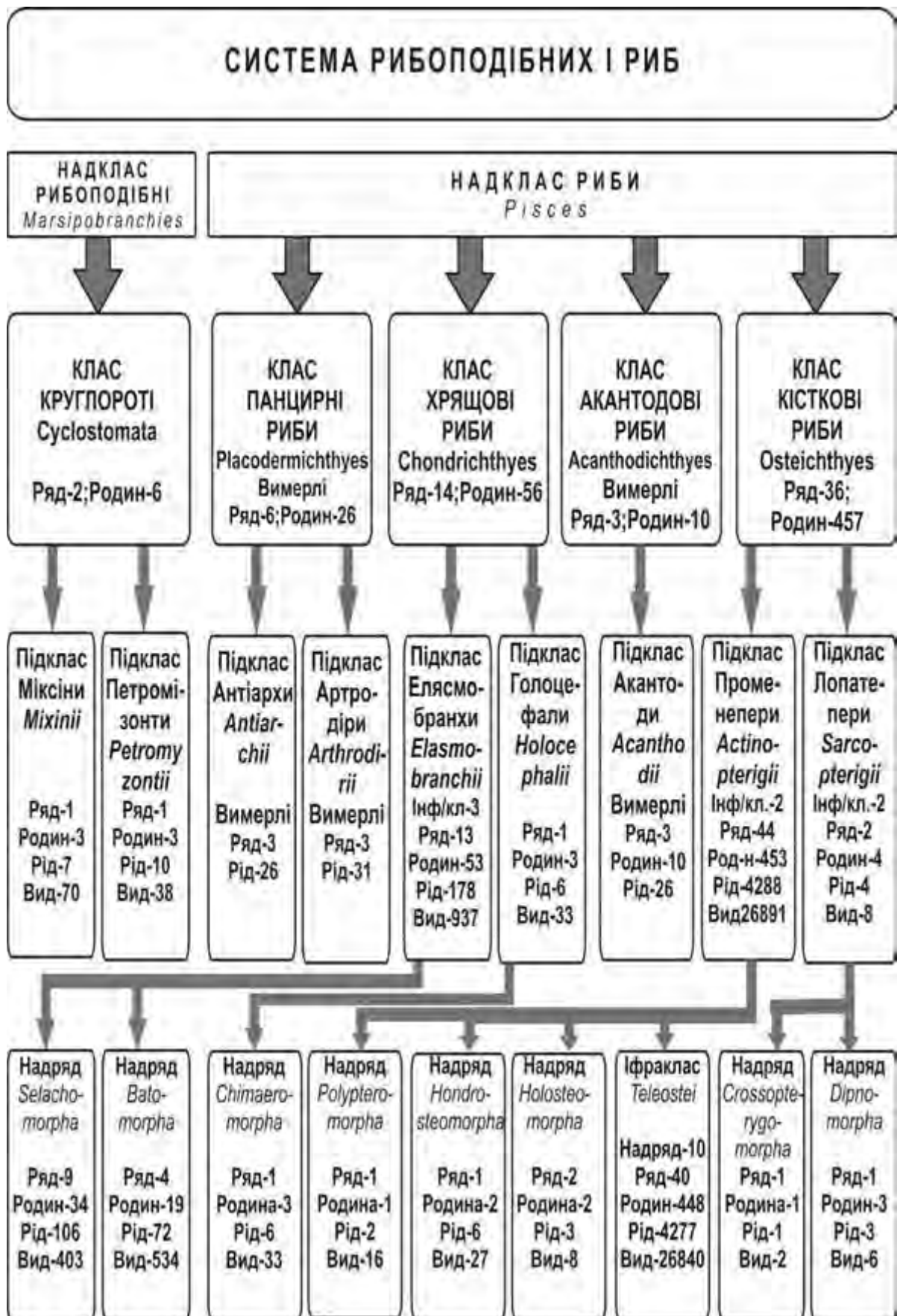
Рисунок 8.
Схематичний
зовнішній
вигляд риб:

1 – колючкові, бекасові, голкові, морські коники; 2 – скорпенові, морські окуні, тріглові, рогаткові, лисичкові, пінагорові, ліпарові; 3 – камінні окуні, лавракові, ушасті окуні, окуневі; 4 – ставридові, брамові, спарові, горбильові, барабулеві; 5 – цеполові, кефалеві, губанові, драконові; 6 – собачкові, зубаткові, маслякові, піщанкові, лірові, бичкові; 7 – волосохвості, скубрієві, тунцеві, мечерилі, центролофові; 8 – ромбові, камбалові, морські язики, спинорогі, чотирьохзубі, лунириби (за А. Вілером, 1983 р.).

Створюючи сучасну систему рибоподібних і риб, ми намагалились максимально врахувати наявні сучасні дані, які найбільш повно викладені у перекладеній на російську мову роботі Джозефа Нельсона (2009), яка має назву «Риби світової фауни», що з'явилась англійською мовою ще у 2006 р (табл. 7).

Однак, на наш погляд, окремі зміни в ній не є досить обґрунтованими і переконливими для беззастережного сприйняття. Як приклад, цікава але суперечлива пропозиція поділу класу Кісткових риб на два нові самостійні класи через перетворення підкласів Променеперих (*Actinopterygii*) і

Рисунок 9.



Лопатеперих (*Sarcopterygii*) та багато іншого (Nelson, 2006; Нельсон, 2009). З іншого боку, введення в систему нових таксономічних категорій таких як відділи, підвідділи і серії, в поєднанні із загальноприйнятими, значно ускладнюють її сприйняття. На наш погляд, в сучасній системі навчальної літератури слід сконцентруватись на найбільш важливих наступних загальноприйнятних таксономічних категоріях: **клас, підклас, інфраклас, надряд, ряд, підряд, надродина, родина, підродина, триба, рід, вид і підвид**. Зрозуміло, що в спеціальній науковій літературі можливо використання і інших таксономічних категорій.

Систематика великої кількості сучасних і вимерлих риб досить складна. У популярній або науково-популярній літературі звичайно використовуються спрощені системи, що не дають досить повних й правильних знань про систему риб. Однак і наукові системи, що виходять, насамперед, з анатомічних, морфологічних і палеонтологічних даних, піддані, у зв'язку з новими відкриттями в іхтіології, змінам і вдосконалюванням.

При складанні таксономічних списків риб застосовують систему видатного іхтіолога Л. С. Берга, яка користується світовою популярністю. Його система риб і рибоподібних була видана на російській, англійській і німецькій мовах. В багатьох випадках слід віддати належне достатній обґрунтованості Л.С. Бергом (1948) різних таксонів рибоподібних і риб, зокрема, і іншими дослідниками (Микулин, 2003; Жуков, 2004; Булахов, Новіцький, Пахомов, Христов, 2008; Нельсон, 2009). Особливо слід звернути увагу на останню ґрунтовну публікацію Булахова, Новіцького, Пахомова, Христова (2008), з якою були співставлені систематичні категорії до родин риб, що наведені також у роботі Д. Нельсона (2009).

Нижче ми наводимо детальний список систематичних категорій сучасних рибоподібних і риб включно до родин (табл. 8).

Таким чином, сучасні **Круглороті (мішкозяброві) рибоподібні (Cyclostomes)** представлені 1 класом – **Круглороті (Cyclostomata)**, або двома класами чи підкласами (**Міксіни Мухінії** і **Петромізонтти** або **Міноги Petromyzontii**) з одним рядом у кожному, 4-6 родинами та 45-108 видами. Однак існують певні робіжності. Зокрема родини Міксінових, Бделостомових і Параміксінових об'єднують в одну родину Міксінових, куди вони входять в ранзі підродин, чого притримується і Д. Нельсон (Абакумов, 1971; Нельсон, 2009). Ми їх залишили відокремленими.

Нинішні **Риби (Pisces)** є найбільшою таксономічною групою хребетних і нині налічують 2-3 класи з різними назвами, 4-6 підкласів, 12-18 надрядів, 60–80 рядів, 500–700 родин і близько 28 тис. видів (Микулин, 2003; Нельсон, 2009).

В основі систематичного поділу риб на таксони лежать важливі особливості їх будови та еволюційного розвитку, що переважно відображено в назвах (щелепнороті, хрящові – кісткові, пластинчатозяброві – суцільноголові, променепері – лопатепері і т.д.).

Таблиця 8. Система сучасних рибоподібних і риб

№ п/п	Назва систематичної категорії	Кількість		
		родин	родів	видів
1	Тип ХОРДОВІ – <i>CHORDATA</i>	-	-	-
1	Підтип ХРЕБЕТНІ, або ЧЕРЕПНІ – <i>VERTEBRATA</i> , <i>seu CRANIATA</i>	-	-	57711
1	Інфратип БЕЗЩЕЛЕПНІ – <i>AGNATHA</i>	-	-	-
1	Надклас МІШКОЗЯБРОВІ, або КРУГЛОРОТІ – <i>MARSIPOBRANCHIES</i> , <i>seu CYCLOSTOMES</i>	6	17	108
1	Клас КРУГЛОРОТІ – <i>CYCLOSTOMATA</i>	6	17	108
1	Підклас МІКСІНИ – <i>MYXINII</i>	3	7	70
1	Ряд МІКСІНООБРАЗНІ – <i>MYXINIFORMES</i>	3	7	70
1	Родина Міксінові – <i>Myxinidae</i>	1	4	25
2	Родина Бделостомові, або П'явкороті міксіни – <i>Bdellostomidae</i>	1	1	33
3	Родина Параміксінові – <i>Paramyxinidae</i>	1	2	12
2	Підклас ПЕТРОМІЗОНТИ, або МІНОГИ – <i>PETROMYZONTII</i>	3	10	38
2	Ряд МІНОГООБРАЗНІ – <i>PETROMYZONTIFORMES</i>	3	10	38
4	Родина Міногові – <i>Petromyzontidae</i>	1	8	34
5	Родина Геотрієві – <i>Geotriidae</i>	1	1	1
6	Родина Мордацієві – <i>Mordaciidae</i>	1	1	3
2	Інфратип ЩЕЛЕПНОРОТІ – <i>GNATHOSTOMATA</i>	513	4476	27869
2	Надклас РИБИ – <i>PISCES</i>	513	4476	27869
2	Клас ХРЯЦОВІ РИБИ – <i>CHONDRICHTHYES</i>	56	184	970
3	Підклас ГОЛОЦЕФАЛИ, або СУЦІЛЬНОГОЛОВІ, ЗЛИТОЧЕРЕПНІ – <i>HOLOSEPHALII</i>	3	6	33
1	Надряд ГОЛОЦЕФАЛОЇДНІ – <i>HOLOSEPHALOMORPHA</i>	3	6	33
3	Ряд ХИМЕРООБРАЗНІ – <i>CHIMAERIFORMES</i>	3	6	33
1	Підряд Химеровидні – <i>Chimaeroidei</i>	3	6	33
1	<i>Надродина Калорінхоподібні – Callorhinchoidea</i>	1	1	3
7	Родина Калорінхові, або Хоботнорилі химери – <i>Callorhynchidae</i>	1	1	3
2	<i>Надродина Химероподібні – Chimaeroidea</i>	2	5	30
8	Родина Ринокхимерові, Гаріотові, або Носаті химери – <i>Rhinochimaeridae</i>	1	3	8
9	Родина Химерові – <i>Chimaeridae</i>	1	2	22
4	Підклас ЕЛЯСМОБРАНХИ, або ПЛАСТИНЧАТО-ЗЯБРОВІ – <i>ELASMOBRANCHII</i>	53	178	937
1	Інфраклас ЕВСЕЛЯХНІ – <i>EUSELACHEI</i>	53	178	937
2	Надряд СЕЛЯХОЇДНІ, або АКУЛИ – <i>SELACHOMORPHA</i>	34	106	403
4	Ряд РІЗНОЗУБООБРАЗНІ – <i>HETERODONTIFORMES</i>	1	1	8

10	Родина Різнозубові, Бичачі або Рогаті акули – <i>Heterodontidae</i>	1	1	8
5	Ряд ВОБЕГОНГООБРАЗНІ – <i>ORECTOLOBIFORMES</i>	7	14	32
1	Підряд Парасціловідні – <i>Parascyllioidei</i>	1	2	7
11	Родина Парасцілієві, або Комірцеві акули – <i>Parascylliidae</i>	1	2	7
2	Підряд Вобегонговидні – <i>Orectoloboidei</i>	6	12	25
12	Родина Брахелурові, або Шорові акули – <i>Brachaeluridae</i>	1	2	2
13	Родина Вобегонгові, або Коврові, Вусаті акули – <i>Orectolobidae</i>	1	3	6
14	Родина Гемісцілієві, або Азіатські акули – <i>Hemiscylliidae</i>	1	2	12
15	Родина Стегостоматові, або Зеброві акули – <i>Stegostomatidae</i>	1	1	1
16	Родина Гінглімостомові, або Акули-няньки – <i>Ginglymostomatidae</i>	1	3	3
17	Родина Рінкодонтіві, або Китові акули – <i>Rhincodontidae</i>	1	1	1
6	Ряд ЛАМНООБРАЗНІ – <i>LAMNIFORMES</i>	7	10	15
18	Родина Одонтаспідові, або Тигрові, Піщані акули – <i>Odontaspidae</i>	1	2	3
19	Родина Скапаноринхові, або Домові акули – <i>Scapanorhynchidae, seu Mitsukurinidae</i>	1	1	1
20	Родина Псевдокархарієві, або Псевдопіщані акули – <i>Pseudocarchariidae</i>	1	1	1
21	Родина Мегахасмові, або Великороті акули – <i>Megachasmidae</i>	1	1	1
22	Родина Алопієві, або Лисячі акули – <i>Alopiidae</i>	1	1	3
23	Родина Цеторінові, або Велетенські акули – <i>Cetorhinidae</i>	1	1	1
24	Родина Ламнові, або Оселедцеві акули – <i>Lamnidae</i>	1	3	5
7	Ряд КАРХАРИНООБРАЗНІ, або ПИЛКОЗУБИ, СІРІ, АКУЛИ – <i>CARCHARHINIFORMES</i>	8	49	224
25	Родина Сцілорінові, або Кошачі акули – <i>Scyliorhinidae</i>	1	16	113
26	Родина Просцілієві, або Полосаті кошачі акули – <i>Proscylliidae</i>	1	3	5
27	Родина Псевдотріакові, або Дрібнозубові, Псевдокуничні акули – <i>Pseudotrianiidae</i>	1	2	2
28	Родина Лептохарієві, або Усаті собачі акули – <i>Leptochariidae</i>	1	1	1
29	Родина Тріакові, або Куничні акули – <i>Triakidae</i>	1	9	38
30	Родина Гемігалееві, або Великоокові акули – <i>Hemigaleidae</i>	1	4	7
31	Родина Кархарінові, або Сірі, Пилкозубі акули – <i>Carcharhinidae</i>	1	12	50
32	Родина Сфірнові, або Молотоголові, Акули-молоти – <i>Sphyrnidae</i>	1	2	8

8	Ряд ШЕСТИЗЯБРОВООБРАЗНІ або СТАРОДАВНІ АКУЛИ – <i>HEXANCHIFORMES</i>	2	4	5
33	Родина Хламідоселяхові, або Плащоносні акули – <i>Chlamydoselachidae</i>	1	1	1
34	Родина Гребінезубові, або Багатозяброві акули – <i>Hexanchidae</i>	1	3	4
9	Ряд БЛЯШКОШИПООБРАЗНІ – <i>ECHINORHINIFORMES</i>	1	1	2
35	Родина Ехінорінові, або Бляшкошипові, Зірчастошипові акули – <i>Ecyinorhinidae</i>	1	1	2
10	Ряд КАТРАНООБРАЗНІ, або КОЛЮЧІ АКУЛИ – <i>SQUALIFORMES</i>	6	24	97
36	Родина Катранові, або Колючі акули – <i>Squalidae</i>	1	2	10
37	Родина Центрофорові, або Короткошипові акули – <i>Centrophoridae</i>	1	2	14
38	Родина Етмоптерові, або Чорні колючі (світні) акули – <i>Etmopteridae</i>	1	5	41
39	Родина Сомніозові, або Полярні акули – <i>Somniosidae</i>	1	7	17
40	Родина Цетринові, або Трьохгранні акули – <i>Oxynotidae</i>	1	1	5
41	Родина Далатієві, або Прямороті акули – <i>Dalatiidae</i>	1	7	10
11	Ряд СКВАТИНООБРАЗНІ, або РАШПІЛЕВІ АКУЛИ, МОРСЬКІ АНГЕЛИ – <i>SQUATINIFORMES</i>	1	1	15
42	Родина Скватинові, Рашпілеві акули, або Морські ангели – <i>Squatinae</i>	1	1	15
12	Ряд ПИЛКОНОСООБРАЗНІ – <i>PRISTIOPHORIFORMES</i>	1	2	5
43	Родина Пилконосові, або Акули-пилконоси – <i>Pristiophoridae</i>	1	2	5
3	Надряд БАТОЇДНІ, або СКАТИ – <i>BATOMORPHA</i>	19	72	534
13	Ряд ГНЮСООБРАЗНІ, або ЕЛЕКТРИЧНІ СКАТИ – <i>TORPEDINIFORMES</i>	2	11	59
44	Родина Гнюсові, або Електричні скати – <i>Torpedinidae</i>	1	2	22
45	Родина Нарцинові, або Наркогнюсові скати – <i>Narcinidae</i>	1	9	37
14	Ряд ПИЛКОРИЛООБРАЗНІ – <i>PRISTIFORMES</i>	1	2	7
46	Родина Пилкорілові, або Пилкорилі скати, Риби-пилки – <i>Pristidae</i>	1	2	7
15	Ряд СКАТООБРАЗНІ, або РОМБОТІЛІ СКАТИ – <i>RAJIFORMES</i>	4	32	285
47	Родина Рохлеві скати – <i>Rhinidae</i>	1	1	1
48	Родина Акулохвостові, або Акулохвості скати – <i>Rhynchobatidae</i>	1	1	4
49	Родина Гітарникові – <i>Rhinobatidae</i>	1	4	42
50	Родина Скатові, або Ромбові скати – <i>Rajidae</i>	1	26	238
16	Ряд ХВОСТОКОЛООБРАЗНІ, або ОРЛЯКООБРАЗНІ – <i>DASYATIFORMES, seu MYLIOBATIFORMES</i>	12	27	183
1	Підряд Платіріновидні – <i>Platyrrhinoidei</i>	1	2	3

51	Родина Платірінові, або Дискові скати – <i>Platyrrhinidae</i> , seu <i>Discobatidae</i>	1	2	3
2	Підряд Занобатовидні – <i>Zanobatoidei</i>	1	1	2
52	Родина Занобатові скати – <i>Zanobatidae</i>	1	1	2
3	Підряд Орляковидні – <i>Myliobatoidei</i>			
1	Надродина Гексатригоноподібні – <i>Hexatrygonoidea</i>	1	1	1
53	Родина Гексатригонові, або Шестизяброві скати – <i>Hexatrygonidae</i>	1	1	1
2	Надродина Уролофоподібні – <i>Urolophoidea</i>	2	3	25
54	Родина Плезіобатові, або Хвостоколові глибоководні скати – <i>Plesiobatidae</i>	1	1	1
55	Родина Уролофові, або Короткохвостові скати- хвостоколи – <i>Urolophidae</i>	1	2	24
3	Надродина Уротригоноподібні – <i>Urolophoidea</i>	1	2	16
56	Родина Уротригонові, або Товстохвостові скати- хвостоколи – <i>Urotrygonidae</i>	1	2	16
4	Надродина Хвостоколоподібні – <i>Dasyatoidea</i>	6	18	136
57	Родина Хвостоколові, або Скати-хвостоколи – <i>Dasyatidae</i>	1	6	68
58	Родина Потамотригонові, або Річкові хвостоколи – <i>Potamotrygonidae</i>	1	3	20
59	Родина Гімнурові, або Скати-метелики – <i>Gymnuridae</i>	1	2	11
60	Родина Орлякові, або Скати-орляки – <i>Myliobatidae</i>	1	4	20
61	Родина Ріноптерові, або Бичоносові скати – <i>Rhinopteridae</i>	1	1	7
62	Родина Мантові, або Скати-дияволи рогаті – <i>Mobulidae</i>	1	2	10
3	Клас КІСТКОВІ, або ДОСКОНАЛОРОТІ РИБИ – <i>OSTEICHTHYES</i>, seu <i>TELEOSTOMICHTHYES</i>	457	4292	26899
5	Підклас ПРОМЕНЕПЕРИ, або ПРОМЕНЕПЕРІ – <i>ACTINOPTERYGII</i>	453	4288	26891
2	Інфраклас ГАНОЇДНІ – <i>GANOIDEI</i>	5	11	51
4	Надряд ПОЛІПТЕРОЇДНІ, або БАГАТОПЕРІ – <i>POLYPTEROMORPHA</i>	1	2	16
17	Ряд БАГАТОПЕРООБРАЗНІ – <i>POLYPTERIFORMES</i>	1	2	16
63	Родина Багатоперові – <i>Polypteridae</i>	1	2	16
5	Надряд ХОНДРОСТОЇДНІ, або ХРЯЦЦОВІ ГАНОЇДИ – <i>CHONDROSTEOMORPHA</i>	2	6	27
18	Ряд ОСЕТРООБРАЗНІ – <i>ACIPENSERIFORMES</i>	2	6	27
1	Підряд Осетровидні – <i>Asipenseroidei</i>	2	6	27
64	Родина Осетрові – <i>Asipenseridae</i>	1	4	25
65	Родина Веслоносові, або Багатоzubові – <i>Polyodontidae</i>	1	2	2
6	Надряд ГОЛОСТОЇДНІ, або КІСТКОВІ ГАНОЇДИ – <i>HOLOSTEOMORPHA</i>	2	3	8
19	Ряд ПАНЦИРНИКООБРАЗНІ, або ПАНЦИРНІ ЩУКИ – <i>LEPIDOSTEIFORMES</i>	1	2	7
66	Родина Панцирникові, або Кайманові риби – <i>Lepidosteidae</i>	1	2	7

20	Ряд АМІСОБРАЗНІ – AMIIFORMES	1	1	1
67	Родина Аміві – <i>Amiidae</i>	1	1	1
3	ІНФРАКЛАС КОСТИСТІ – TELEOSTEI	448	4277	26840
7	Надряд ОСТЕОГЛОСОЇДНІ, або АРАВАНОЇДНІ – OSTEOGLOSSOMORPHA	5	29	220
21	Ряд ГІОДОНТООБРАЗНІ, або ЛУНООКО- ОБРАЗНІ – HIODONTIFORMES	1	1	2
68	Родина Гіодонтові, або Луноочкові – <i>Hiodontintidae</i>	1	1	2
22	Ряд АРАВАНООБРАЗНІ, або КІСТКОЯЗИКОВО- ОБРАЗНІ – OSTEOGLOSSIFORMES	4	28	218
1	Підряд Аравановидні – <i>Osteoglossoidei</i>	1	5	8
69	Родина Араванові, або Кісткоязыкові – <i>Osteoglossidae</i>	1	5	8
2	Підряд Спиноперовидні – <i>Notopteroidei</i>	1	4	8
70	Родина Нотоптерові, або Спиноперові – <i>Notopteridae</i>	1	4	8
3	Підряд Морміровидні – <i>Mormyroidei</i>	2	19	202
71	Родина Дзьобориллові, або Мормірові – <i>Mormyridae</i>	1	18	201
72	Родина Гімнархові – <i>Gymnarchida</i>	1	1	1
8	Надряд АНГВИЛОЇДНІ, або ЕЛОПОЇДНІ – ANGUILLOMORPHA, seu ELOPOMORPHA	24	156	857
23	Ряд ТАРПОНООБРАЗНІ – ELOPIFORMES	2	2	8
73	Родина Елопові – <i>Elopidae</i>	1	1	6
74	Родина Тарпонові – <i>Megalopidae</i>	1	1	2
24	Ряд АЛЬБУЛООБРАЗНІ – ALBULIFORMES	3	8	30
1	Підряд Альбуловидні – <i>Albuloidei</i>	1	2	5
75	Родина Альбульові – <i>Albulidae</i>	1	2	5
2	Підряд Спиношиповидні – <i>Notacanthoidei</i>	2	6	25
76	Родина Галозаврові – <i>Halosauridae</i>	1	3	15
77	Родина Спиношипові – <i>Notacanthidae</i>	1	3	10
25	Ряд ВУГРЕОБРАЗНІ – ANGUILLIFORMES	15	141	791
1	Підряд Вугревидні – <i>Anguilloidei</i>	3	5	29
78	Родина Вугреві, або Прісноводні вугрі – <i>Anguillidae</i>	1	1	15
79	Родина Гетеренхелієві – <i>Heterenchelyidae</i>	1	2	8
80	Родина Морінгуєві – <i>Moringuidae</i>	1	2	6
2	Підряд Муреновидні – <i>Muraenoidei</i>	3	24	207
81	Родина Хлопсідові, або Ксеноконгерові – <i>Chlopsidae, seu Xencongridae</i>	1	8	18
82	Родина Міроконгерові – <i>Myrocongridae</i>	1	1	4
83	Родина Муренові – <i>Muraenidae</i>	1	15	185
3	Підряд Конгеровидні – <i>Congroidei</i>	9	112	555
84	Родина Сінафобранхові, або Злитнозяброві вугрі – <i>Synaphobranchidae</i>	1	10	32
85	Родина Офіхтові, або Гострохвості, Шилохвості вугрі – <i>Ophichthyidae</i>	1	52	290
86	Родина Колоконгерові – <i>Colocongridae</i>	1	1	5
87	Родина Деріхтієві – <i>Derichthyidae</i>	1	2	3
88	Родина Муренощукові, або Щукорилі вугрі – <i>Muraenesocidae</i>	1	4	8

89	Родина Неміхтієві, або Ниткохвості вугрі – <i>Nemichthyidae</i>	1	3	9
90	Родина Конгерові, або Морські вугри – <i>Congridae</i>	1	32	160
91	Родина Нетастоматові, або Качконосові вугрі – <i>Nettastomatidae</i>	1	6	38
92	Родина Пилкоротові – <i>Serrivomeridae</i>	1	2	10
26	Ряд МІШКОРОТООБРАЗНІ – SACCOPHARYNGIFORMES	4	5	28
1	Підряд Ціємовидні – <i>Syematoidei</i>	1	2	2
93	Родина Ціємові, або Тупохвості вугрі – <i>Syematidae</i>	1	2	2
2	Підряд Мішкоротовидні – <i>Saccopharyngoidei</i>	3	3	26
94	Родина Мішкоротові, або Мішкоглоткові – <i>Saccopharyngidae</i>	1	1	10
95	Родина Великоротові – <i>Eurypharyngidae</i>	1	1	1
96	Родина Моногнатові, або Однощелепні вугрі – <i>Monognathidae</i>	1	1	15
9	Надряд КЛЮПЕОІДНІ – <i>CLUPEOMORPHA</i>	5	84	364
27	Ряд ОСЕЛЕДЦЕОБРАЗНІ – <i>CLUPEIFORMES</i>	5	84	364
1	Підряд Дентіцепсовидні – <i>Denticipitoidei</i>	1	1	1
97	Родина Дентіцепсові – <i>Denticipitidae</i>	1	1	1
2	Підряд Оселедцевидні – <i>Clupeoidei</i>	4	83	363
98	Родина Прістігастерові – <i>Pristigasteridae</i>	1	9	34
99	Родина Анчоусові – <i>Engraulidae</i>	1	16	139
100	Родина Дорабові – <i>Chirocentridae</i>	1	1	2
101	Родина Оселедцеві – <i>Clupeidae</i>	1	57	188
10	Надряд ЦИПРІНОІДНІ, або КІСТКОМІХУРОІДНІ – <i>CYPRINOMORPHA</i>, seu <i>OSTARIOPHYSOMORPHA</i>	68	1074	7979
28	Ряд ГОНОРИНХООБРАЗНІ, або КОНОРИЛООБРАЗНІ – <i>GONORHYNCHIFORMES</i>	4	7	37
1	Підряд Хановидні – <i>Chanoidei</i>	1	1	1
102	Родина Ханосові – <i>Chanidae</i>	1	1	1
2	Підряд Гоноринховидні – <i>Gonorhynchoidei</i>	1	1	5
103	Родина Гоноринхові, або Конориллові – <i>Gonorhynchidae</i>	1	1	5
3	Підряд Кнерієвидні – <i>Knerioidei</i>	2	5	31
104	Родина Кнерієві – <i>Kneriidae</i>	1	4	30
105	Родина Фрактолемові – <i>Phractolaemidae</i>	1	1	1
29	Ряд КОРОПООБРАЗНІ – <i>CYPRINIFORMES</i>	6	321	3268
1	Надродина Коропоподібні – <i>Syprynoidea</i>	2	222	2426
106	Родина Коропові – <i>Syprynidae</i>	1	220	2420
107	Родина Псилоринхові – <i>Psilorhynchidae</i>	1	2	6
2	Надродина В'юнопоподібні – <i>Cobitoidea</i>	4	99	842
108	Родина Гирінохейлові – <i>Gyrinocheilidae</i>	1	1	3
109	Родина Чукучанові – <i>Catostomidae</i>	1	13	72
110	Родина В'юнові – <i>Cobitidae</i>	1	26	177
111	Родина Баліторові, або Плоскопері – <i>Balitoridae</i> , seu <i>Homolopteridae</i>	1	59	590
30	Ряд ХАРАЦИНООБРАЗНІ – <i>CHARACIFORMES</i>	18	270	1674

1	Підряд Цітаріновидні – <i>Citharinoidei</i>	2	20	98
112	Родина Дістіходонтові – <i>Distichodontidae</i>	1	17	90
113	Родина Цітарінові – <i>Citharinidae</i>	1	3	8
2	Підряд Хараксовидні, або Хараціновидні – <i>Characoidei</i>	16	250	1576
1	Надродина Парадонтодібні – <i>Parodontoidea</i>	1	3	21
114	Родина Парадонтові – <i>Parodontidae</i>	1	3	21
2	Надродина Аностомодібні – <i>Anostomoidea</i>	4	25	260
115	Родина Куріматові – <i>Curimatidae</i>	1	8	95
116	Родина Прохілодонтові – <i>Prochilodontidae</i>	1	3	21
117	Родина Аностомові, або Малороті – <i>Anostomidae</i>	1	12	137
118	Родина Хілодонтові – <i>Chilodontidae</i>	1	2	7
3	Надродина Кренуходібні – <i>Crenuchoidea</i>	1	12	74
119	Родина Кренухові – <i>Crenuchidae</i>	1	12	74
4	Надродина Напівзубкодібні – <i>Hemiodontoidea</i>	1	5	28
120	Родина Напівзубкові, або Геміодонтові – <i>Hemiodontidae</i>	1	5	28
5	Надродина Алестодібні – <i>Alestioidea</i>	1	18	110
121	Родина Алестові, або Африканські тетри – <i>Alestiidae</i>	1	18	110
6	Надродина Хараксодібні – <i>Characoidea</i>	2	168	971
122	Родина Клиночеревцеві – <i>Gasteropelecidae</i>	1	3	9
123	Родина Хараксові, або Харацінові – <i>Characidae</i>	1	165	962
7	Надродина Цінодонтодібні – <i>Cynodontoidea</i>	2	6	29
124	Родина Ацестроринхові – <i>Acestrorhynchidae</i>	1	1	15
125	Родина Цінодонтові – <i>Cynodontidae</i>	1	5	14
8	Надродина Еритринодібні – <i>Erythroidea</i>	4	13	83
126	Родина Еритринові – <i>Erythrinidae</i>	1	3	14
127	Родина Лебіасінові – <i>Lebiasinidae</i>	1	7	61
128	Родина Гребнещукові, або Мечороті – <i>Ctenoluciidae</i>	1	2	7
129	Родина Гепсетові – <i>Hepsetidae</i>	1	1	1
31	Ряд СОМООБРАЗНІ – <i>SILURIFORMES</i>	35	446	2866
1	Надродина Дипломістоподібні – <i>Diplomistoidea</i>	1	2	6
130	Родина Діпломістоєві – <i>Diplomystidae</i>	1	2	6
2	Надродина Цетопсоподібні – <i>Cetopsoidea</i>	1	7	23
131	Родина Цетопсові – <i>Cetopsidae</i>	1	7	23
3	Надродина Лорікаріподібні – <i>Loricarioidea</i>	7	156	1187
132	Родина Амфілієві – <i>Amphiliidae</i>	1	12	66
133	Родина Ванделієві, або Пігідієві – <i>Trichomycteridae, seu Pygidiidae</i>	1	41	201
134	Родина Нематогенієві – <i>Nematogenyidae</i>	1	1	1
135	Родина Каліхтієві, або Панцирникові соми – <i>Callichthyidae</i>	1	8	177
136	Родина Сколоплаксові – <i>Scoloplacidae</i>	1	1	4
137	Родина Астроблепові – <i>Astroblepidae</i>	1	1	54
138	Родина Лорікарієві, або Панцирні соми – <i>Loricariidae</i>	1	92	684
4	Надродина Багароподібні – <i>Sisoroidea</i>	5	42	230
139	Родина Амблицепсові, або Товстохвості соми – <i>Amblycipitidae</i>	1	3	26

140	Родина Акізові – <i>Acysidae</i>	1	4	42
141	Родина Багарієві, або Гірські соми – <i>Sisoridae</i>	1	17	112
142	Родина Еретістові – <i>Erethistidae</i>	1	6	14
143	Родина Аспредові, або Широкоголові соми – <i>Aspredinidae, seu Bunocephalidae</i>	1	12	36
5	Надродина Псевдопімелодоподібні – Pseudopimelodoidea	1	5	26
144	Родина Псевдопімелодові – <i>Pseudopimelodidae</i>	1	5	26
6	Надродина Гептаптероподібні – Heptapteroidea	1	25	175
145	Родина Гептаптерові, або Семипері сомики – <i>Heptapteridae</i>	1	25	175
7	Надродина Краногланідоподібні – Cranoglanidoidea	1	1	3
146	Родина Краногланідові – <i>Cranoglanididae</i>	1	1	3
8	Надродина Ікталуроподібні – Ictaluroidea	1	7	45
147	Родина Ікталурові, або Кошачі соми – <i>Ictaluridae, seu Ameiuridae</i>	1	7	45
9	Надродина Бронякоподібні – Doradoidea	3	61	345
148	Родина Мохокові, або Пірчастовусі соми – <i>Mochokidae</i>	1	11	179
149	Родина Бронякові, або Боколускові – <i>Doradidae</i>	1	30	72
150	Родина Аухеніптерові, або Потиличнопері соми – <i>Auchenipteridae</i>	1	20	94
10	Надродина Сомоподібні – Siluroidea	7	45	275
151	Родина Сомові, або Євразійські соми – <i>Siluridae</i>	1	11	97
152	Родина Малаптерурові, або Електричні соми – <i>Malapteruridae</i>	1	2	19
153	Родина Аухеногланідові – <i>Auchenoglanididae</i>	1	6	28
154	Родина Хакові, або Великороті соми – <i>Chacidae</i>	1	1	3
155	Родина Плотосові, або Вугрохвості соми – <i>Plotosidae</i>	1	10	35
156	Родина Кларієві – <i>Clariidae</i>	1	14	90
157	Родина Мішкозяброві соми – <i>Heteropneustidae, seu Saccobranchidae</i>	1	1	3
11	Надродина Косаткоподібні – Bagroidea	7	96	551
158	Родина Австрогланідові – <i>Austroglanididae</i>	1	1	3
159	Родина Кларотові, або Косатки-кларороти – <i>Claroteidae</i>	1	7	59
160	Родина Арієві – <i>Ariidae</i>	1	21	150
161	Родина Шільбові, або Скляні соми – <i>Schilbeidae</i>	1	15	56
162	Родина Пангасієві – <i>Pangasiidae</i>	1	3	28
163	Родина Косаткові, або Багрові – <i>Bagridae</i>	1	18	170
164	Родина Пімелодові, або Плоскоголові соми – <i>Pimelodidae</i>	1	31	85
32	Ряд ГІМНОТООБРАЗНІ – GYMNOTIFORMES	5	30	134
1	Підряд Гімнотовидні, або Електричні вугрі – Gymnotoidei	1	2	33
165	Родина Гімнотові – <i>Gymnotidae</i>	1	2	33
2	Підряд Стернопіговидні – Sternopygoidei	4	28	101
1	Надродина Рамфіхтієподібні – Rhamphichthyoidea	2	10	28

166	Родина Рамфіхтієві, або Піщані ножеїлки – <i>Rhamphichthyidae</i>	1	3	12
167	Родина Гіпопомові – <i>Hyporomidae</i>	1	7	16
2	Надродина Аптеронотоподібні – Apteronotoidea	2	18	73
168	Родина Стернопігові, або Скляні ножеїлки – <i>Sternopygidae</i>	1	5	28
169	Родина Аптеронотові, або Хвостопері ножеїлки – <i>Apteronotidae, seu Sternarchidae</i>	1	13	45
11	Надряд САЛЬМОНОІДНІ, або ПРОТАКАНТО-ПТЕРІГОІДНІ – SALMONOMORPHA, seu PROTACANTHOPTERYGOMORPHA	17	94	366
33	Ряд АРГЕНТИНООБРАЗНІ – ARGENTINIFORMES	6	57	202
1	Підряд Сріблянковидні – Argentinoidei	3	19	72
170	Родина Сріблянкові, або Аргентинові – <i>Argentinidae</i>	1	2	23
171	Родина Опістопроктові – <i>Opistoproctidae</i>	1	6	11
172	Родина Малоротові – <i>Microstomatidae</i>	1	11	38
2	Підряд Гладкоголововидні – Alepocephaloidei	3	38	130
173	Родина Платітроктові – <i>Platyproctidae</i>	1	13	37
174	Родина Батилаконові – <i>Bathylaconidae</i>	1	2	3
175	Родина Гладкоголовові – <i>Alepocephalidae</i>	1	23	90
34	Ряд КОРЮШКООБРАЗНІ – OSMERIFORMES	5	22	88
1	Надродина Корюшкоподібні – Osmeroidea	3	11	31
176	Родина Гіпомезові, або Малороті корюшки – <i>Hypomesidae</i>	1	1	6
177	Родина Аюові – <i>Plecoglossidae</i>	1	1	1
178	Родина Корюшкові – <i>Osmeridae</i>	1	9	24
2	Надродина Галаксієподібні – Galaxioidea	2	11	57
179	Родина Ретропіннові – <i>Retroppinnidae</i>	1	3	5
180	Родина Галаксієві – <i>Galaxiidae</i>	1	8	52
35	Ряд ЛОСОСЕОБРАЗНІ – SALMONIFORMES	3	11	66
181	Родина Сигові – <i>Coregonidae</i>	1	3	32
182	Родина Харіусові – <i>Thymallidae</i>	1	1	4
183	Родина Лососєві – <i>Salmonidae</i>	1	7	30
36	Ряд ЩУКООБРАЗНІ – ESOCIFORMES	3	4	10
184	Родина Щукові – <i>Esocidae</i>	1	1	5
185	Родина Далієві – <i>Dalliidae</i>	1	1	2
186	Родина Умброві, або Явдошкові – <i>Umbridae</i>	1	2	3
12	Надряд СТОМІОІДНІ, або АУЛОПОІДНІ – STOMIOMORPHA, seu AULOPOMORPHA	31	149	916
37	Ряд СТОМІСОБРАЗНІ – STOMIIFORMES	5	53	391
187	Родина Діплофові – <i>Diplophidae</i>	1	3	8
1	Підряд Гоностоматовидні – Gonostomatoidei	2	15	90
188	Родина Гоностоматові – <i>Gonostomatidae</i>	1	5	23
189	Родина Топорикові – <i>Sternopthychidae</i>	1	10	67
2	Підряд Фозіхтієвидні – Gonostomatoidei	2	35	293
190	Родина Фозіхтієві – <i>Phosichthyidae</i>	1	7	20
191	Родина Стomieєві – <i>Stomiidae</i>	1	28	273

38	Ряд ПСЕВДОДОВГОХВОСТООБРАЗНІ – ATELEOPODIFORMES	1	4	12
192	Родина Псевдодовгохвості, або Ателопові – <i>Ateleopidae</i>	1	4	12
39	Ряд АУЛОПООБРАЗНІ – AULOPIFORMES	15	44	236
1	Підряд Ящероголововидні – Synodontoidei	4	8	72
193	Родина Параулопові – <i>Paraulopidae</i>	1	1	10
194	Родина Аулопові – <i>Aulopidae</i>	1	2	10
195	Родина Псевдотріхнотові – <i>Pseudotrchonotidae</i>	1	1	1
196	Родина Ящероголові – <i>Synodontidae</i>	1	4	57
2	Підряд Зеленоочковидні – Chlorophthalmoidei	5	12	71
197	Родина Батізауроїдові – <i>Bathysauroididae</i>	1	1	1
198	Родина Зеленоочкові – <i>Chlorophthalmidae</i>	1	2	19
199	Родина Батізауропсові – <i>Bathysauropsidae</i>	1	1	3
200	Родина Нотосудові – <i>Notosudidae</i>	1	3	19
201	Родина Іпнопові – <i>Ipnopidae</i>	1	5	29
3	Підряд Пилкозубовидні, або Алепізавровидні – Alepisauroidei	4	22	83
202	Родина Перлиноокові – <i>Scopelarchidae</i>	1	4	17
203	Родина Еверманелові – <i>Evermannellidae</i>	1	3	7
204	Родина Пилкозубові, або Алепізаврові – <i>Alepisauridae</i>	1	2	3
205	Родина Веретенникові – <i>Paralepididae</i>	1	13	56
4	Підряд Гігантуровидні – Giganturoidei	2	2	4
206	Родина Батізаврові – <i>Bathysauridae</i>	1	1	2
207	Родина Гігантурові, або Гігантохвості – <i>Giganturidae</i>	1	1	2
40	Ряд МІКТОФООБРАЗНІ – MYCTOPHIFORMES	2	35	246
208	Родина Неоскопелові – <i>Neoscopelidae</i>	1	3	6
209	Родина Міктофові, або Світні анчоуси – <i>Mictophidae</i>	1	32	240
41	Ряд ОПАХООБРАЗНІ – LAMPRIFORMES	7	12	21
210	Родина Велиферові, або Віялові – <i>Veliferidae</i>	1	2	2
211	Родина Опахові, або Віялові – <i>Lampridae, seu Lamprididae</i>	1	1	2
212	Родина Паличкохвостові – <i>Stylephoridae</i>	1	1	1
213	Родина Лофотові – <i>Lophotidae</i>	1	2	3
214	Родина Радіцефалові – <i>Raiicephalidae</i>	1	1	1
215	Родина Вогмерові – <i>Trachpteridae</i>	1	3	10
216	Родина Ременетілові, або Оселедцеві королі – <i>Regalecidae</i>	1	2	2
42	Ряд БАРБУДООБРАЗНІ, або ПОЛІМІКСІОБРАЗНІ – POLYMIXIIFORMES	1	1	10
217	Родина Велиферові, або Віялові – <i>Polymixiidae</i>	1	1	10
13	Надряд ГАДОІДНІ, або ПАРАПЕРКОІДНІ – GADOMORPHA, seu PARAPERCOMORPHA	17	183	949
43	Ряд ПЕРКОПСООБРАЗНІ, або ЛОСОСЕ- ОКУНЕОБРАЗНІ – PERCOPSIFORMES	3	7	9
218	Родина Перкопсові, або Лососеокуневі – <i>Percopsidae</i>	1	1	2
219	Родина Афредодерові, або Піратоокуневі – <i>Aphredoderidae</i>	1	1	1
220	Родина Амбліопсові, або Сліпоочкові – <i>Amylopsidae</i>	1	5	6

44	Ряд ТРИСКООБРАЗНІ – GADIFORMES	9	76	555
1	Підряд Паркетниковидні – Muraenolepidoidei	1	1	4
221	Родина Паркетникові – <i>Muraenolepididae</i>	1	1	4
2	Підряд Макруровидні – Macrouroidei	3	29	366
222	Родина Брегмацерові – <i>Bregmacerotidae</i>	1	1	15
223	Родина Евкліхтієві – <i>Euclichthyidae</i>	1	1	1
224	Родина Макрурові, або Довгохвості – <i>Macrouridae</i>	1	27	350
3	Підряд Трісковидні – Gadoidei	5	46	185
225	Родина Морові – <i>Moridae</i>	1	19	105
226	Родина Меланонови – <i>Melanonidae</i>	1	1	2
227	Родина Мерлузові, або Хекові – <i>Merlucciidae</i>	1	5	22
228	Родина Фіцісові, або Ниткопері міні – <i>Phycidae</i>	1	5	25
229	Родина Тріскові – <i>Gadidae</i>	1	16	31
45	Ряд ОШИБНЕОБРАЗНІ – OPHIDIIFORMES	5	100	385
1	Підряд Ошибневидні – Ophidioidei	2	55	256
230	Родина Карапові, або Карапусові – <i>Carapidae, seu Fierasferidae</i>	1	7	31
231	Родина Ошибневі – <i>Ophididae</i>	1	48	222
2	Підряд Бітітовидні – Bythitoidei	3	45	132
232	Родина Бітітові – <i>Bythitoidae</i>	1	37	107
233	Родина Афіонові – <i>Aphyonidae</i>	1	6	22
234	Родина Парабротулові – <i>Parabrotulidae</i>	1	2	3
14	Надряд БАТРАХОІДНІ – BATRACHOMORPHA	19	88	391
46	Ряд БАТРАХООБРАЗНІ, або ЖАБООБРАЗНІ – BATRACHOIDIFORMES	1	22	78
235	Родина Батрахові, або Риби-жаби – <i>Batrachoididae</i>	1	22	78
47	Ряд ВУДИЛЬНИКООБРАЗНІ, або НОГОПЕРООБРАЗНІ – LOPHIIFORMES, seu PEDICULATHIFORMES	18	66	313
1	Підряд Вудильниковидні – Lophioidei	1	4	25
236	Родина Вудильникові, або Морські чорти – <i>Lophiidae</i>	1	4	25
2	Підряд Клоуновидні – Antennarioidei	4	15	48
237	Родина Клоунові, або Риби-клоуни – <i>Antennariidae</i>	1	12	42
238	Родина Тетрабрахієві – <i>Tetrabrachiidae</i>	1	1	1
239	Родина Лофіхтієві – <i>Lophichthyidae</i>	1	1	1
240	Родина Брахіоніхтієві – <i>Brachionichthyidae</i>	1	1	4
3	Підряд Нетопирьовидні – Ogcocphaloidei	13	47	240
1	Надродина Хаунакоподібні – Chaunacoidea	1	2	14
241	Родина Хаунакові – <i>Chaunacidae</i>	1	2	14
2	Надродина Нетопирьоподібні – Ogcoccephaloidea	1	10	68
242	Родина Нетопирьові, або Морські нетопирі – <i>Ogcoccephalidae</i>	1	10	68
3	Надродина Цератієподібні, або Глибоководні вудильники – Ceratioidea	11	35	158
243	Родина Каулофриніві – <i>Caulophrynidae</i>	1	2	5
244	Родина Новоцератієві – <i>Neoceratiidae</i>	1	1	1
245	Родина Меланоцетові – <i>Melanocetidae</i>	1	1	5
246	Родина Гімантолофові – <i>Himantolophidae</i>	1	1	18

247	Родина Діцератієві, або Двопроменеві глибоководні вудильники – <i>Diceratiidae</i>	1	2	6
248	Родина Онейродові – <i>Oneirodidae</i>	1	16	62
249	Родина Тавматіхтієві – <i>Thaumatchthyidae</i>	1	2	7
250	Родина Центрофриніві – <i>Centrophrynidae</i>	1	1	1
251	Родина Цератієві – <i>Ceratiidae</i>	1	2	4
252	Родина Гігантактинові, або Довгощупові вудильники – <i>Gigantoctidae</i>	1	2	22
253	Родина Лінофриніві – <i>Linophrynidae</i>	1	5	27
15	Надряд БЕЛОНОІДНІ, або АТЕРІНОІДНІ – BELONOMORPHA, seu ATHERINOMORPHA	22	210	1628
48	Ряд КЕФАЛЕОБРАЗНІ – MUGILIFORMES	1	17	72
254	Родина Кефалеві – <i>Mugilidae</i>	1	17	72
49	Ряд АТЕРІНООБРАЗНІ – ATHERINIFORMES	6	48	312
1	Підряд Атерінопсовидні – Atherinopsoidei	1	11	108
255	Родина Атерінопсові – <i>Atherinopsidae</i>	1	11	108
2	Підряд Атеріновидні – Atherinoidei	5	37	204
256	Родина Нотохейрові, або Ізонові – <i>Notocheiridae, seu Isonidae</i>	1	2	6
257	Родина Меланотенієві – <i>Melanotaeniidae</i>	1	17	113
258	Родина Атеріонові – <i>Atherionidae</i>	1	1	3
259	Родина Фалостетові – <i>Phallostethidae</i>	1	5	22
260	Родина Атерінові – <i>Atherinidae</i>	1	12	60
50	Ряд САРГАНООБРАЗНІ – BELONIFORMES	5	36	231
1	Підряд Адріаніхтовидні – Adrianichthyoidei	1	4	28
261	Родина Адріаніхтові – <i>Adrianichthyidae</i>	1	4	28
2	Підряд Двокриловидні, або Літаючі риби – Exocoetoidei	2	20	167
262	Родина Двокрилові або Літаючі риби – <i>Exocoetidae</i>	1	8	58
263	Родина Напіврилові – <i>Hemiramphidae</i>	1	12	109
3	Підряд Саргановидні – Belonoidei	2	12	36
264	Родина Сарганові – <i>Belonidae</i>	1	10	34
265	Родина Макрелешукові, або Сайрові – <i>Scombresocidae</i>	1	2	4
51	Ряд КОРОПОЗУБООБРАЗНІ – CYPRINODONTIFORMES	10	109	1013
1	Підряд Аплохейловидні – Aplocheiloidei	3	36	493
266	Родина Аплохейлові – <i>Aplocheilidae</i>	1	2	7
267	Родина Нотобранхієві – <i>Nothobranchiidae</i>	1	6	250
268	Родина Рівулові – <i>Rivulidae</i>	1	28	236
2	Підряд Коропозубовидні – Cyprinodontoidei	8	73	520
1	Надродина Фундулоподібні – Funduloidea	3	23	95
269	Родина Профундулові – <i>Profundulidae</i>	1	1	5
270	Родина Гудеєві – <i>Goodeidae</i>	1	18	40
271	Родина Фундулові – <i>Fundulidae</i>	1	4	50
2	Надродина Валенсієподібні – Valencioidea	1	1	2
272	Родина Валенсієві – <i>Valenciidae</i>	1	1	2
3	Надродина Коропозубоподібні – Cyprinodontoidea	1	9	104
273	Родина Коропозубові – <i>Cyprinodontidae</i>	1	9	104

4	Надродина Пецилієподібні – Poecilioidea	2	40	319
274	Родина Чотириочкові – <i>Anablepidae</i>	1	3	15
275	Родина Пецилієві, або Гамбузієві – <i>Poeciliidae</i>	1	37	304
16	Надряд ПЕРКОІДНІ – PERCOMORPHA	245	2210	13170
52	Ряд СТЕФАНОБЕРИКСООБРАЗНІ – STEPHANOVERYCIFORMES	9	28	75
1	Надродина Стефанобериксоподібні – Stephanoberycoidea	3	9	40
276	Родина Меламфаєві – <i>Melampheadae</i>	1	5	36
277	Родина Стефанобериксові – <i>Stephanoberycidae</i>	1	3	3
278	Родина Гіспідобериксові – <i>Hispidoberycidae</i>	1	1	1
2	Надродина Китовидкоподібні – Cetomimoidea	6	19	35
279	Родина Гібберіхтієві – <i>Gibberichthyidae</i>	1	1	2
280	Родина Ронделетієві – <i>Rondeletiidae</i>	1	1	2
281	Родина Барбурізієві – <i>Barbourisiidae</i>	1	1	1
282	Родина Китовидкові – <i>Cetomimidae</i>	1	9	20
283	Родина Мірапіннові, або Двохвостопері – <i>Mirapinnidae</i>	1	3	5
284	Родина Мегаломіктерові – <i>Megalomycteridae</i>	1	4	5
53	Ряд БЕРИКСООБРАЗНІ – BERYCIFORMES	7	29	144
1	Підряд Трахіхтієвидні – Trachichthyoidei	5	19	57
1	Надродина Шаблезубоподібні – Anoplogasteroidea	2	4	6
285	Родина Шаблезубові – <i>Anoplogastridae</i>	1	1	2
286	Родина Діретмові – <i>Diretmidae</i>	1	3	4
2	Надродина Трахітмієподібні – Trachichthyoidea	3	15	51
287	Родина Ліхтароокі – <i>Anomalopidae</i>	1	6	8
288	Родина Моноцентрові, або Гулькові – <i>Monocentridae</i>	1	2	4
289	Родина Трахіхтієві, або Великоголові – <i>Trachichthyidae</i>	1	7	39
2	Підряд Бериксовидні – Berycoidei	1	2	9
290	Родина Бериксові – <i>Berycidae</i>	1	2	9
3	Підряд Голоцентровидні – Holocentroidei	1	8	78
291	Родина Голоцентрові, або Риби-солдати, Риби-білки – <i>Holocentridae</i>	1	8	78
54	Ряд СОНЦЕВИКОБРАЗНІ – ZEIFORMES	6	16	32
1	Підряд Циттовидні – Cyttoidei	1	1	3
292	Родина Цитові – <i>Cyttidae</i>	1	1	3
2	Підряд Сонцевиковидні – Zeioidei	5	15	29
293	Родина Ореосоматові – <i>Oreosomatidae</i>	1	4	10
294	Родина Паразенові – <i>Parazenidae</i>	1	3	4
295	Родина Зеніонтієві – <i>Zeniontidae, seu Zenionidae</i>	1	3	7
296	Родина Грамміколепідові, або Лускоголкові – <i>Grammicolepididae</i>	1	3	3
297	Родина Сонцевикові – <i>Zeidae</i>	1	2	5
55	Ряд КОЛЮЧКООБРАЗНІ – GASTEROSTEIFORMES	11	71	278
1	Підряд Колючковидні – Gasterosteoidi	4	9	14
298	Родина Гіпоптіхові, або Короткопері піщанки – <i>Hyporptychidae</i>	1	1	1
299	Родина Аулоринхові, або Довгорилі колючки –	1	2	2

	<i>Aulorhynchidae</i>			
300	Родина Колючкові – <i>Gasterosteidae</i>	1	5	8
301	Родина Індостомові, або Голкоколючкові – <i>Indostomidae</i>	1	1	3
2	Підряд Голковидні – <i>Syngnathoidei</i>	7	62	264
1	Надродина Пегасоподібні – <i>Pegasoidea</i>	1	2	5
302	Родина Пегасові – <i>Pegasidae</i>	1	2	5
2	Надродина Голкоподібні – <i>Syngnathoidea</i>	2	53	237
303	Родина Соленостомові, або Трубкарилові – <i>Solenostomatidae</i>	1	1	5
304	Родина Голкові, або Риби-голки – <i>Syngnathidae</i>	1	52	232
3	Підряд Флейториловидні – <i>Aulostomoidei</i>	4	7	22
1	Надродина Флейторилоподібні – <i>Aulostomoidea</i>	2	2	7
305	Родина Флейторилові – <i>Aulostomidae</i>	1	1	3
306	Родина Свистулькові – <i>Fistulariidae</i>	1	1	4
2	Надродина Кривохвосткоподібні – <i>Centriscoidea</i>	2	5	15
307	Родина Макрорамфозові, або Бекасові – <i>Macrorhamphosidae</i>	1	3	11
308	родина Кривохвосткові, або Ножечеревцеві – <i>Centriscidae</i>	1	2	4
56	Ряд ЗЛИТНОЗЯБЕРНИКООБРАЗНІ, або ПСЕВДОВУГРЕОБРАЗНІ – <i>SYNBRANCHIFORMES</i>	3	15	99
1	Підряд Злитнозяберниковидні – <i>Synbranchoidei</i>	1	4	17
309	Родина Злитнозяберникові, або Псевдовугреві – <i>Synbranchidae</i>	1	4	17
2	Підряд Хоботнориловидні – <i>Mastacembeloidei</i>	2	11	82
310	Родина Чаудхурієві – <i>Chaudchuridae</i>	1	6	9
311	Родина Хоботнорилові – <i>Mastacembelidae</i>	1	5	73
57	Ряд СКОРПЕНООБРАЗНІ – <i>SCORPAENIFORMES</i>	26	279	1477
1	Підряд Довгоперовидні – <i>Dactylopteroidei</i>	1	2	7
312	Родина Довгоперові, або Крилопері – <i>Dactylopteridae</i>	1	2	7
2	Підряд Скорпеневидні – <i>Scorpaenoidei</i>	6	82	473
313	Родина Скорпеніві – <i>Scorpaenidae</i>	1	56	418
314	Родина Каракантові – <i>Caracanthidae</i>	1	1	4
315	Родина Аплоактинові, або Вельветові риби – <i>Aploactinidae</i>	1	17	38
316	Родина Патекові, або Австралійські вельветки – <i>Pataecidae</i>	1	3	3
317	Родина Гнатанакантові – <i>Gnathanacantidae</i>	1	1	1
318	Родина Конгіоподові, або Свинорилові – <i>Gnathanacantidae</i>	1	4	9
3	Підряд Плоскоголововидні – <i>Platycephaloidei</i>	5	38	226
319	Родина Триглові, або Морські півні – <i>Triglidae</i>	1	10	105
320	Родина Перістедієві – <i>Peristediidae</i>	1	4	36
321	Родина Бемброві – <i>Vembridae</i>	1	5	10
322	Родина Плоскоголові – <i>Platycephalidae</i>	1	18	65
323	Родина Гопліхтієві – <i>Hoplichthyidae</i>	1	1	10

4	Підряд Аноплопоматовидні – <i>Anoplopomatoidei</i>	1	2	2
324	Родина Аноплопоматові, або Вугільні риби – <i>Anoplopomatidae</i>	1	2	2
5	Підряд Терпуговидні – <i>Hexagrammoidei</i>	1	5	12
325	Родина Терпугові – <i>Hexagrammidae</i>	1	5	12
6	Підряд Норманіхтієвидні – <i>Normanichthyoidei</i>	1	1	1
326	Родина Норманіхтієві – <i>Normanichthyidae</i>	1	1	1
7	Підряд Рогатковидні – <i>Cottoidei</i>	11	149	756
1	Надродина Рогаткоподібні – <i>Cottoidea</i>	9	114	394
327	Родина Рамфокоттові, або Шоломорогаткові – <i>Rhamphocottidae</i>	1	1	1
328	Родина Ереунієві, або Триглові бички – <i>Ereunidae</i>	1	2	3
329	Родина Рогаткові, або Керчакові – <i>Cottidae</i>	1	70	275
330	Родина Комефорові, або Байкальські широколобки – <i>Comephoridae</i>	1	1	2
331	Родина Абісокоттові, або Глибинні широколобки – <i>Comephoridae</i>	1	6	22
332	Родина Волосаткові, або Волосаті рогатки – <i>Hemitripterae</i>	1	3	8
333	Родина Агонові, або Лисичкові – <i>Agonidae</i>	1	22	47
334	Родина Психролюттові – <i>Psychrolutidae</i>	1	8	35
335	Родина Батілютіхтієві – <i>Bathylutichthyidae</i>	1	1	1
2	Надродина Круглопероподібні – <i>Cyclopteroidea</i>	2	35	362
336	Родина Круглоперові, або Пінагорові – <i>Cyclopteridae</i>	1	6	28
337	Родина Ліпарові, або Морські слимаки – <i>Liparidae</i>	1	29	334
58	Ряд ОКУНЕОБРАЗНІ – <i>PERCIFORMES</i>	160	1537	10030
1	Підряд Окуневидні – <i>Percoidei</i>	79	548	3175
1	Надродина Окунеподібні – <i>Percoidea</i>	31	207	1530
338	Родина Робалові, або Снукові – <i>Centropomidae</i>	1	1	12
339	Родина Амбасові, або Скляні окуні – <i>Centropomidae</i>	1	8	46
340	Родина Латові – <i>Latidae</i>	1	2	9
341	Родина Моронові – <i>Moronidae</i>	1	3	8
342	Родина Лавракові, або Перцихтієві – <i>Percichthyidae</i>	1	11	34
343	Родина Перцілієві – <i>Perciliidae</i>	1	1	2
344	Родина Акропоматові – <i>Acropomatidae</i>	1	8	31
345	Родина Симфізанодонтові – <i>Symphysanodontidae</i>	1	1	6
346	Родина Поліпріонові – <i>Polyprionidae</i>	1	2	5
347	Родина Серанові, або Кам'яні окуні – <i>Serranidae</i>	1	64	475
348	Родина Центрогенові – <i>Centrogenidae</i>	1	1	1
349	Родина Остракоберіксові – <i>Ostracoberycidae</i>	1	1	3
350	Родина Калантієві – <i>Callanthiidae</i>	1	2	12
351	Родина Псевдохромові – <i>Pseudochromidae</i>	1	20	119
352	Родина Граматові – <i>Grammatidae</i>	1	2	12
353	Родина Плезіопові – <i>Plesiopidae</i>	1	11	46
354	Родина Нотограптові – <i>Notograptidae</i>	1	1	3
355	Родина Опістогнатові – <i>Opisthognathidae</i>	1	3	78
356	Родина Діноперкові – <i>Dinopercidae</i>	1	1	2
357	Родина Банієві, або Банджові – <i>Bajosidae</i>	1	1	1

358	Родина Центрархові, або Вухасті окуні – <i>Centrarchidae</i>	1	8	31
359	Родина Окуневі – <i>Percidae</i>	1	10	201
360	Родина Каталуфові, або Бичеюкові – <i>Priacanthidae</i>	1	4	18
361	Родина Апогонові, або Кардиналові – <i>Apogonidae</i>	1	23	273
362	Родина Епігонові, або Великоокові – <i>Apogonidae</i>	1	6	25
363	Родина Силагові – <i>Sillaginidae</i>	1	3	31
364	Родина Малакантові – <i>Malacantidae</i>	1	5	40
365	Родина Лактарієві, або Білянкові – <i>Lactariidae</i>	1	1	1
366	Родина Дінолестові – <i>Dinolestidae</i>	1	1	1
367	Родина Псевдоскумбрієві, або Міщуєві – <i>Scombroptidae</i>	1	1	3
368	Родина Луфареві – <i>Pomatomidae</i>	1	1	1
2	Надродина Ставрідоподібні – Carangoidea	16	105	546
369	Родина Павичеві, або Довгопері ставріди – <i>Nematistiidae</i>	1	1	1
370	Родина Коріфенові – <i>Coryphaenidae</i>	1	1	2
371	Родина Кобієві, або Нігритові – <i>Rachycentridae</i>	1	1	1
372	Родина Причепові – <i>Echeneidae</i>	1	4	8
373	Родина Ставрідові – <i>Carangidae</i>	1	32	140
374	Родина Менові – <i>Menidae</i>	1	1	1
375	Родина Сріблочеревцеві, або Ліогнатові – <i>Leiognathidae</i>	1	3	30
376	Родина Брамові, або Морські лящі – <i>Bramidae</i>	1	7	22
377	Родина Карістієві – <i>Caristiidae</i>	1	2	5
378	Родина Червоноочкові, або Емеліхтієві – <i>Emmelichthyidae</i>	1	3	15
379	Родина Люціанові, або Рифові окуні – <i>Lutianidae</i>	1	17	105
380	Родина Цезіонові – <i>Caesionidae</i>	1	4	20
381	Родина Лоботові, або Трихвостові – <i>Lobotidae</i>	1	2	5
382	Родина Гересові, або Мохарові – <i>Gerreidae</i>	1	8	44
383	Родина Ронкові, або Помадазієві, Буркотунові – <i>Haemulidae, seu Pomadasyidae</i>	1	17	145
384	Родина Інермієві, або Ратові – <i>Inermiidae</i>	1	2	2
3	Надродина Спароподібні – Sparoidea	26	209	1007
385	Родина Ниткоперові – <i>Nemipteridae</i>	1	5	64
386	Родина Летринові, або Свинячорилові – <i>Lethrinidae</i>	1	5	39
387	Родина Спарові, або Морські карасі – <i>Sparidae</i>	1	33	115
388	Родина Смаридові – <i>Centracanthidae</i>	1	2	8
389	Родина Пальцеперові – <i>Polynemidae</i>	1	8	41
390	Родина Горбильові, або Крокери – <i>Sciaenidae</i>	1	70	270
391	Родина Барабульові, або Султанкові – <i>Mullidae</i>	1	6	62
392	Родина Великоокові, або Пемферові – <i>Pempheridae</i>	1	2	26
393	родина Глаукосомові, або Перлинові окуні – <i>Glaucosomatidae</i>	1	1	4
394	Родина Лептобрамові – <i>Leptobramidae</i>	1	1	1
395	Родина Псевдооселедцеві, або Глибоководні оселедці – <i>Bathyclupeidae</i>	1	1	5
396	Родина Монодактилеві, або Риби-Ластівки –	1	2	5

	<i>Monodactylidae</i>			
397	Родина Бризкунові – <i>Toxotidae</i>	1	1	6
398	Родина Аріпові, або Австралійські лососі – <i>Arripidae</i>	1	1	4
399	Родина Діхістієві, або Корацінові – <i>Dichistiidae</i> , <i>seu</i> <i>Coracinidae</i>	1	1	2
400	Родина Кіфозові, або Чопові – <i>Kyphosidae</i>	1	16	45
401	Родина Дрепанесві – <i>Drepanidae</i>	1	1	3
402	Родина Щетинозубові, або Риби-метелики – <i>Chaetodontidae</i>	1	11	122
403	Родина Помакантові – <i>Pomacanthidae</i>	1	8	82
404	Родина Еноплосові, або Австралійські колючкопери – <i>Enoplosidae</i>	1	1	1
405	Родина Вепрові, або Риби-кабани – <i>Pentacerotidae</i>	1	7	12
406	Родина Нандові – <i>Nandidae</i>	1	4	21
407	Родина Багатоколючникові – <i>Polycentridae</i>	1	4	4
408	Родина Терапонтові – <i>Terapontidae</i> , <i>seu</i> <i>Theraponidae</i>	1	16	48
409	Родина Кулієві – <i>Kuhliidae</i>	1	1	10
410	Родина Оплегнатові, або Ножезубові – <i>Oplegnathidae</i>	1	1	7
4	Надродина Кудрепероподібні – <i>Cirrhitoidea</i>	5	23	73
411	Родина Кудреперові – <i>Cirrhitidae</i>	1	12	33
412	Родина Хіронемові, або Водоростевикові, Австралійські кудреперові – <i>Chironemidae</i>	1	2	5
413	Родина Мармурникові, або Аплодактильові – <i>Aplodactylidae</i> , <i>seu</i> <i>Haplodactylidae</i>	1	1	5
414	Родина Морвонгові, або Джакові – <i>Cheilodactylidae</i>	1	5	22
415	Родина Трубачеві – <i>Latridae</i>	1	3	8
5	Надродина Цеполоподібні – <i>Cepoloidea</i>	1	4	19
416	Родина Цеполові – <i>Cepolidae</i>	1	4	19
2	Підряд Еласоматовидні – <i>Elassomatoidei</i>	1	1	6
417	Родина Еласоматові, або Еласомові – <i>Elassomatidae</i> , <i>seu</i> <i>Elassomidae</i>	1	1	6
3	Підряд Губановидні – <i>Labroidei</i>	6	235	2274
418	Родина Цихлові, або Цихліди – <i>Cichlidae</i>	1	112	1350
419	Родина Живородкові, або Ембіотокові – <i>Embiotocidae</i>	1	13	23
420	Родина Помацентрові – <i>Pomacentridae</i>	1	28	348
421	Родина Губанові – <i>Labridae</i>	1	68	453
422	Родина Одакові, або Австралійські губани – <i>Odacidae</i>	1	4	12
423	родина Скаркові, або Риби-папуги – <i>Scaridae</i> , <i>seu</i> <i>Callyodontidae</i>	1	10	88
4	Підряд Бельдюговидні – <i>Zoarcoidei</i>	9	95	339
424	Родина Батімастерові – <i>Bathymasteridae</i>	1	3	7
425	Родина Бельдюгові – <i>Zoarcidae</i>	1	46	230
426	Родина Стихесві – <i>Stichaeidae</i>	1	37	76
427	Родина Криворотові – <i>Cryptacanthodidae</i>	1	1	4
428	Родина Маслокові – <i>Pholidae</i>	1	3	15
429	Родина Зубаткові – <i>Anarhichadidae</i>	1	2	4
430	Родина Птіліхтієві – <i>Ptilichthyidae</i>	1	1	1
431	Родина Запророві – <i>Zaproridae</i>	1	1	1

432	Родина Сциталінові – <i>Scytalinidae</i>	1	1	1
5	Підряд Нототенієвидні – <i>Notothenioidei</i>	8	44	125
433	Родина Бовіхтові, або Щокорогові – <i>Bovichthidae, seu Bovichthyidae</i>	1	3	11
434	Родина Конголієві – <i>Pseudaphritidae</i>	1	1	1
435	Родина Патагонієві – <i>Eleginopidae</i>	1	1	1
436	Родина Нототенієві – <i>Nototheniidae</i>	1	12	50
437	Родина Харпагіферові, або Антарктичні рогатки – <i>Harpagiferidae</i>	1	1	6
438	Родина Бородаткові – <i>Artedidraconidae</i>	1	4	25
439	Родина Батідракові, або Антарктичні плосконоси – <i>Bathytracomidae</i>	1	11	16
440	Родина Білокровкові, або Ханіхтієві – <i>Channichthyidae, seu Chaenichthyidae</i>	1	11	15
6	Підряд Драконовидні – <i>Trachinoidei</i>	12	53	237
441	Родина Живоглотові, або Хіазмодонтові – <i>Chiasmodontidae</i>	1	4	15
442	Родина Хампсодонтові – <i>Champsodontidae</i>	1	1	13
443	Родина Волосозубові – <i>Trichodontidae</i>	1	2	2
444	Родина Чанчитові – <i>Pinguipedidae</i>	1	5	54
445	Родина Папанокові, або Хеймарові – <i>Cheimarrhichthyidae</i>	1	1	1
446	Родина Тріхонотові, або Піскожилові – <i>Trichonotidae</i>	1	1	8
447	Родина Кресдієві, або Лімніхтієві – <i>Creedidae</i>	1	7	16
448	Родина Перкофові – <i>Percophidae</i>	1	11	44
449	Родина Лептоскопові, або Австралійські зіздарі – <i>Leptoscopidae</i>	1	3	5
450	Родина Піщанкові – <i>Ammodytidae</i>	1	8	23
451	Родина Драконові, або Трахінові – <i>Trachinidae</i>	1	2	6
452	Родина Звіздарьові, або Морські коровки – <i>Uranoscopidae</i>	1	8	50
7	Підряд Фолідіхтієвидні – <i>Pholidichthyoidei</i>	1	1	2
453	Родина Фолідіхтієві – <i>Pholidichthyidae</i>	1	1	2
8	Підряд Собачковидні – <i>Blennioidei</i>	6	136	818
454	Родина Тріптерігінові, або Троєпері – <i>Tripterygiidae</i>	1	23	150
455	Родина Американські зіздарі – <i>Dactyloscopidae</i>	1	9	43
456	Родина Собачкові – <i>Blenniidae</i>	1	56	360
457	Родина Клинові, або Лускаті собачки – <i>Clinidae</i>	1	20	74
458	Родина Лабрісомові – <i>Labrisomidae</i>	1	15	105
459	Родина Ксеноцефалові – <i>Xenoccephalidae</i>	1	13	86
9	Підряд Ікостеєвидні – <i>Icosteioidei</i>	1	1	1
460	Родина Ікостеєві, або Риби-тряпки – <i>Icosteidae</i>	1	1	1
10	Підряд Колбощуковидні – <i>Gobiesocoidei</i>	1	36	140
461	Родина Колбощукові, або Морські качечки, Присоскові – <i>Gobiesocidae</i>	1	36	140
11	Підряд Ліровидні – <i>Callionymoidei</i>	2	12	194
462	Родина Лірові, або Морські миші – <i>Callionymonidae</i>	1	10	182
463	Родина Драконетові, або Дракончикові – <i>Draconettidae</i>	1	2	12

12	Підряд Бичковидні – <i>Gobioidei</i>	9	270	2211
464	Родина Ріаціхтієві – <i>Rhyacichthyidae</i>	1	1	2
465	Родина Одонтобутові – <i>Odontobutidae</i>	1	5	15
466	Родина Елеотрові, або Голоवेशкові – <i>Eleotridae</i>	1	35	155
467	Родина Ксеністмові – <i>Xenisthmidae</i>	1	6	12
468	Родина Кремерієві – <i>Kraemeriidae</i>	1	2	8
469	Родина Бичкові – <i>Gobiidae</i>	1	210	1950
470	Родина Мікродесмові – <i>Microdesmidae seu Cerdalidae</i>	1	5	30
471	Родина Лабрісомові – <i>Ptereleotridae</i>	1	5	36
472	Родина Шиндлерієві – <i>Schindleriidae</i>	1	1	3
13	Підряд Куртовидні – <i>Kurtoidei</i>	1	1	2
473	Родина Куртові, або Куртусові – <i>Kurtidae</i>	1	1	2
14	Підряд Акантуровидні, Хірурговидні – <i>Acanthuroidei</i>	6	19	129
474	Родина Ефіпові, або Пагуарові, Платаксові – <i>Ephippidae</i>	1	8	16
475	Родина Аргусові, або Скатофагові – <i>Scatophagidae</i>	1	2	4
476	Родина Сіганові, або Пістрянкові – <i>Siganidae</i>	1	1	27
477	Родина Луварові – <i>Luvaridae</i>	1	1	1
478	Родина Занклові – <i>Zanclidae</i>	1	1	1
479	Родина Хірургові, або Акантурові – <i>Acanthuridae</i>	1	6	80
15	Підряд Скомбролабраксовидні – <i>Scombrolabracoidei</i>	1	1	1
480	Родина Скомбролабраксові – <i>Scombrolabracidae</i>	1	1	1
16	Підряд Скумбрієвидні – <i>Scombroidei</i>	6	46	147
481	Родина Баракудові, або Морські щуки – <i>Sphyraenidae</i>	1	1	21
482	Родина Гемпілові, або Змієвидні макрелі – <i>Gempylidae</i>	1	16	24
483	Родина Волосохвості, або Риби-шаблі – <i>Trichiuridae</i>	1	10	39
484	Родина Скумбрієві – <i>Scombridae</i>	1	15	51
485	Родина Ксіфієві, або Меч-риби, Мечорилові – <i>Xiphiidae</i>	1	1	1
486	Родина Марлінові, або Вітрильникові – <i>Istiophoridae</i>	1	3	11
17	Підряд Строматєєвидні – <i>Stromateoidei</i>	6	16	70
487	Родина Амарсіпові – <i>Amarsipidae</i>	1	1	1
488	Родина Центролофові – <i>Centrolophidae</i>	1	7	28
489	Родина Номєєві – <i>Nomeidae</i>	1	3	16
490	Родина Аріоматові – <i>Ariommatidae</i>	1	1	7
491	Родина Алетові, або Кубохвості – <i>Tetragonuridae</i>	1	1	3
492	Родина Строматієві – <i>Stromateidae</i>	1	3	15
18	Підряд Повзуновидні, або Анабантовидні – <i>Anabantoidei</i>	3	19	120
493	Родина Повзунові, або Лабіринтові – <i>Anabantidae</i>	1	4	33
494	Родина Гелостоматові, або Цілункові гурами – <i>Helostomatidae</i>	1	1	1
495	Родина Гурамієві – <i>Osphronemidae</i>	1	14	86
19	Підряд Змієголововидні – <i>Channoidei</i>	1	2	29
496	Родина Змієголовові – <i>Channidae, seu Ophiocephalidae</i>	1	2	29
20	Підряд Капровидні – <i>Caprooidei</i>	1	2	11

497	Родина Капрові – <i>Caproidae</i>	1	2	11
59	Ряд КАМБАЛООБРАЗНІ – <i>PLEURONECTIFORMES</i>	14	134	678
1	Підряд Псетодовидні – <i>Psettodoidei</i>	1	1	3
498	Родина Псетодові – <i>Psettodidae</i>	1	1	3
2	Підряд Камбаловидні – <i>Pleuronectoidei</i>	13	133	675
1	Надродина Цитароподібні – <i>Citharoidea</i>	1	5	6
499	Родина Цитарові, або Крупнолуस्कати камбали – <i>Citharidae</i>	1	5	6
2	Надродина Камбалоподібні – <i>Pleuronectoidea</i>	4	63	313
500	Родина Калканові, або Скофтальмові – <i>Scophthalmidae</i>	1	4	8
501	Родина Параліхтієві, або Псевдопалтусові – <i>Paralichthyidae</i>	1	16	105
502	Родина Камбалові, або Правосторонні камбали – <i>Pleuronectidae</i>	1	23	60
503	Родина Ботові, або Арногლოსові, Ромбові, Лівосторонні камбали – <i>Bothidae</i>	1	20	140
3	Надродина Солеєподібні – <i>Soleoidea</i>	8	65	356
504	Родина Параліхтодові, або Перцеві камбали – <i>Paralichthodidae</i>	1	1	1
505	Родина Пецілопсеттові, або Крупноокі камбали – <i>Poecilopsettidae</i>	1	3	20
506	Родина Ромбосолеєві, або Язиковидні камбали – <i>Rhombosoleidae</i>	1	9	19
507	Родина Ахіропсеттові, або Південні камбали – <i>Achiroopsettidae</i>	1	4	6
508	Родина Самарові, або Хохлаті камбали – <i>Samaridae</i>	1	3	20
509	Родина Ахірові – <i>Achiridae</i>	1	7	33
510	Родина Солеєві, або Правосторонні морські язики – <i>Soleidae</i>	1	35	130
511	Родина Ціногლოსові, або Лівосторонні морські язики – <i>Synoglossidae</i>	1	3	127
60	Ряд ГОЛКОЧЕРЕВООБРАЗНІ, або ЗРОСЛОЩЕЛЕПООБРАЗНІ – <i>TETRAODONTIFORMES</i>	9	101	357
1	Підряд Триакантодовидні – <i>Tricanthoidei</i>	1	11	21
512	Родина Триакантодові, або Голардієві – <i>Tricanthodidae</i>	1	11	21
2	Підряд Спинороговидні – <i>Balistoidei</i>	4	61	182
1	Надродина Тросшиподібні – <i>Tricantoidea</i>	1	4	7
513	Родина Тросшипові – <i>Triacantidae</i>	1	4	7
2	Надродина Спинорогоподібні – <i>Balistoidea</i>	2	43	142
514	Родина Спинорогові – <i>Balistidae</i>	1	11	40
515	Родина Єдинорогові, або Куркові – <i>Monocanthidae</i>	1	32	102
3	Надродина Кузовкоподібні – <i>Ostraciontoidea</i>	1	14	33
516	Родина Кузовкові – <i>Ostraciontidae, seu Ostraciidae</i>	1	14	33
3	Підряд Голкочеревовидні – <i>Tetraodontoidei</i>	4	29	154
517	Родина Трьохзубові, або Складчасточеревні – <i>Triodontidae</i>	1	1	1
518	Родина Голкочеревові, або Скалозубові, Риби-собаки	1	19	130

	Чотирьохзубові – <i>Tetraodontidae</i>			
519	Родина Двохзубові, або Риби-їжаки – <i>Diodontidae</i>	1	6	19
520	Родина Молові, або Місяці-риби – <i>Molidae</i>	1	3	4
6	Підклас ЛОПАТЕПЕРИ, або ЛОПАТЕПЕРІ, М'ЯСИСТОПЕРІ РИБИ – <i>SARCOPTERYGII</i>	4	4	8
4	ІНФРАКЛАС ЦЕЛАКАНТОВІ, або КИСТЕПЕРІ – <i>COELACANTHEI, seu CROSSOPTERYGEEI</i>	1	1	2
17	Надряд КРОСОПТЕРИГОЇДНІ – <i>CROSSOPTERYGOMORPHA</i>	1	1	2
61	Ряд ЦЕЛАКАНТООБРАЗНІ – <i>COELACANTHIFORMES</i>	1	1	2
521	Родина Латімерієві – <i>Latimeriidae</i>	1	1	2
5	ІНФРАКЛАС ДВОДИШНІ – <i>DIPNEI, seu DIPNEUSTEI</i>	3	3	6
18	Надряд ДІПНОЇДНІ – <i>DIPNOMORPHA, seu DIPNEUSTOMORPHA</i>	3	3	6
62	Ряд РОГОЗУБООБРАЗНІ – <i>CERATODONTIFORMES</i>	3	3	6
1	Підряд Рогозубовидні – <i>Ceratodontoidei</i>	1	1	1
522	Родина Рогозубові, або Австралійські однолегеневі лускатники – <i>Ceratolontidae</i>	1	1	1
2	Підряд Лепідосіреновидні – <i>Lepidosirenoidei</i>	2	2	5
523	Родина Лепідосіренові, або Американські дволегеневі лускатники – <i>Lepidosirenidae</i>	1	1	1
524	Родина Протоптерові, або Африканські дволегеневі лускатники – <i>Protopteridae</i>	1	1	4
У підсумку		524	4493	27977

Д. Нельсон (2009) до класу *Хрящових риб Chondrichthyes* включає 2 підкласи *Голоцефали (Суцільноголові) Holocephalii* з одним надрядом (1) і рядом (3 родини, 6 родів, 33 види) та *Елясморанхи (Пластинчастозяброві) Elasmobranchii* з одним надрядом і 14 рядами (45 родин, 177 родів, 935 видів). Вищеназваний дослідник об'єднує акул і скатів в інфраклас *Euselachii*, поділяючи підклас Пластинчастозябрових не на загальноприйнятні надряди *Selachomorpha* (2) і *Batomorpha* (3), а на інші – *Galeomorphi* та *Squalomorphi*, включаючи в останній частину акул і скатів. Інші дослідники названий підклас ще раніше поділяли на чотири надряди (Sterba, 1977): *Squalomorphi* (з рядами Багатозябровобразних, Катранообразних, Пилконосообразних), *Squatinomorphi* (з єдиним рядом Скватінообразних), *Galeomorphi* (з рештою рядів акул) та *Batoidei* (Скати).

На наш погляд, найбільш вдалим може бути поділ пластинчастозябрових на два загальноприйнятні надряди Акул і Скатів. Слід звернути увагу на появу нового ряду акул *Echinorhiniformes (Зірчастошипообразні)* через підвищення рангу одноіменної родини та

зниження рангу у акул родини *Ламностоматієвих* – *Lamnostomatidae* і скатів родин *Ниткорілових* – *Anacanthobatidae*, *Одноперових* – *Arhynchobatidae*, *Псевдоскатових* – *Pseudorajidae* і *Темерових* – *Temeridae* (Нельсон, 2009).

Д. Нельсон (2009) клас *Кісткових риб* *Osteichthyes* з 15 надрядами і 46 рядами (457 родин, 4293 роди, 26899 видів) розподіляє на два нових самостійних класи: *Променепері риби* *Actinopterygii* з трьома підкласами (*Cladistia*, *Chondrostei*, *Neopterygii*) та *Лопатенепері риби* *Sarcopterygii* з

двома підкласами (*Coelacanthimorpha*, *Dipnotetrapodomorpha*), включаючи до останнього і всіх *Tetrapoda* в ранзі інфракласу.

У класі Променеперих риб Д. Нельсон (2009) надає надрядам *Хондростоїдним* (*Chondrosteomorpha*) та *Багатопероїдним* (*Polypteromorpha*) ранг підкласів – відповідно підклас *Кладістії* *Cladistia* з рядом *Багатоперообразних* і підклас *Хрящекісткові* *Chondrostei* з рядом Осетрообразних. G. Sterba (1977) ці два ряди об'єднує в когорті *Chondrostei*. А Расс Т. С. (1983) усі окремі ряди ганоїдних риб, а саме: Осетрообразні, Багатоперообразні, Панцирнікообразні та Аміеобразні, об'єднує в надряд *Ганоїдних* (*Ganoideomorpha*) без виділення окремих надрядів. Д. Нельсон надряду Кісткові ганоїди окремого статусу не надає і відносить їх в якості двох окремих рядів до підкласу *Новоперих* *Neopterygii*, не включаючи їх до відділу *Teleostei*.

На наш погляд це все виглядає досить сумнівним. На нинішньому етапі систематики слід залишити без поділу на два нові класи, а клас *Кісткових (Досконалоротих) риб* *Osteichthyes (Teleostomichthyes)* залишити з двома підкласами *Променеперих* *Actinopterygii* і *Лопатенеперих* *Sarcopterygii*. Серед Променеперих ганоїдним риbam 3 вищеназваних рядів слід надати статус інфракласу *Ганоїдні* *Ganoidei* з надрядами *Поліптероїдні (4)* *Polypteromorpha* з одним рядом (1 родина, 2 роди, 16 видів), *Хондростоїдні (5)* *Chondrosteomorpha* з одним рядом (2 родини, 6 родів, 27 видів) і *Голостоїдні (6)* *Holosteomorpha* з двома рядами (2 родини, 3 роди, 8 видів), а усім костистим риbam – статус інфракласу *Костисті* *Teleostei*. *Лопатенеперих риб* *Sarcopterygii* слід розділити на два інфракласи: *Целакантових* *Coelacanthi* та *Дводишних* *Dipnei*, виключивши з підкласу *Четвероногих* *Tetrapoda* (див. табл. 1).

Д. Нельсон (Nelson, 2006; Нельсон, 2009) надає костистим риbam статус відділу (division) *Teleostei* і включає до нього всі ряди, окрім рядів Багатоперообразних та Осетрообразних. Він ділить цей відділ на 4 підвідділи (*Osteoglossomorpha*, *Elopomorpha*, *Ostarioclupeomorpha*, *Euteleostei*) без виділення інших відділів у підкласі *Новоперих* *Neopterygii*.

З нашої точки зору, підклас *Променеперих Actinopterygii* та інфраклас *Костистих Teleostei* в сучасних умовах необхідно розділити не більше ніж на 10 надрядів риб.

До надряду (7) *Остеоглоссоїдні (Араваноїдні) Osteoglossomorpha* (у Нельсона це підвідділ) відносяться два ряди риб, 5 родин: гіодонтові, араванові, нотоптерові, мормірові і гімнархові (48 родів, 422 види).

Д. Нельсон (2009) відносить наряд Араваноїдних у ранзі ряду до однойменного підвідділу *Osteoglossomorpha*, що вище рангу надряду, а ряду Араванообразних, за Г. У. Ліндбергом (1971), та родині Рибметеликів надається статус підрядів. Нельсон також надає родині Луноочкових, або Гіодонтових ранг самостійного ряду *Hiodontiformes* і відносить до підвідділу *Osteoglossomorpha*. В той же час знижується статус ряду *Mormyriiformes (Дзьоборилообразних)* до одноіменних підряду і родини, а також відбувається зниження рангу підрядів і родин Арапаймових – *Arapaimidae*, Гетеротідових – *Heterotididae* та Рибметеликів – *Pantodontidae* (Нельсон, 2009). Родина зубчастоголових – *Denticipitidae* перенесена до клюпеоїдних риб.

До складу надряду (8) *Анґвілоїдних (Елопоїдних) Anguillomorpha (Elopomorpha)* відносять риб, які мають в своєму розвитку личинку – лептоцефала, включають 4 ряди риб (Тарпонообразних, Альбулообразних, Вугреобразних і Мішкоротообразних), 24 родини, 156 родів та 857 видів.

Д. Нельсон відносить ряди Вугреобразних, Мішкоротообразних до підвідділу *Elopomorpha*. Ряд *Тарпонообразних (Elopiiformes)* цим автором включається до підвідділу *Elopomorpha*, а його родинам Елопові *Elopiidae* та Альбульові *Albulidae* – надається ранг двох окремих рядів.

Рядам Галозаврообразних і Спиношипообразних з родинами Галозаврові – *Halosauridae*, Ліпогенієві – *Lipogenidae*, Нотокантові, або Спиношипові – *Notocanthidae*, Гастромізонові – *Gastromyzonidae* (Расс, 1983) Нельсон надає ранг 2 родин, які входять в один підряд *Notocanthoidei* ряду *Альбулообразних Albuliformes*.

В сучасних умовах до ряду *Вугреобразних Anguilliformes* включають в якості таксонів нижчого рангу цілий ряд родин підряду Алепізавровидних *Alepisauroides* а саме: Кинджалозубі – *Anotopteridae* Омосудові – *Omosudidae*, Сименхелові, або Тупорилі вугрі – *Simenchelyidae*, Іліофові – *Ilioichidae*, Дісомові – *Dyssommidae*, Ехелові, або Червоновидні вугрі – *Echelidae*, Неєнхелові – *Neeenchelyidae*, Несорамфові – *Nessorhamphidae*. Сказане стосується окремих родин підряду Неміхтовидних, або Ниткохвостих вугрів – *Nemichthyoidei*: Шилодзьобі вугрі – *Avocettinopsidae* і Великоголові вугрі – *Macrocephenchelyidae*.

До ряду *Мішкоротообразних Saccopharyngiformes* включають також родину Ціємових, або Тупохвостих вугрів *Syemidae* і родину Однощелепних *Monognathidae* одноіменного ряду (Нельсон, 2009).

Надряди **Клюпеоїдних (9) Clupeomorpha** (лише з одним рядом **Оселедцеобразних Clupeiformes**, 5 родинами, 84 родами і 364 видами) та Кістковоміхурних *Ostariophysii*, які в більшості наукових і навчальних джерелах літератури мають назву Ципріноїдні *Cyprinomorpha*, Д. Нельсон (2009) включає до наступного підвідділу *Ostarioclupeomorpha*. Родина Зубчастоголовіх – *Denticipitidae* ряду Араванообразних включена до оселедцеобразних в якості підряду дентицепсовидних.

Надряд **(10) Ципріноїдні Cyprinomorpha** (4 ряди, 68 родин, 1074 роди і 7979 видів), або Кісткоміхурові (*Ostariophysii*), за Д. Нельсоном (2009) складається із двох серій Анотофізи *Anotophysii* (ряд **Гоноринхообразні Gonorhynchiformes**) і Отофізи *Otophysii* (Ряди **Коропообразні Cypriniformes**, **Хараксообразні Characiformes**, **Сомообразні Siluriformes** та **Гімнотоміобразні Gymnotiformes**). Нельсоном підряду Хараксовидних, або Харациновидних надано статус ряду *Characiformes* і включено його в надряд *Ostariophysii*.

З іншого боку, Нельсоном (2009) цілому ряду родин знижено статус до підродин і родів у підрядах **Хараксовидні Characoidei** (родини Іхтіборові – *Ichthyboridae*, Харацидові – *Characidiidae*, Піраньєві – *Serrasalminidae*), **Сомовидні Siluroidei** (родини Хелогенові – *Helogenidae*, Агенейзові – *Ageneiosidae*, Гіпофтальмові, або Нижньоокі соми – *Hyporhthalmidae*, Новогвінейські соми – *Doiichthyidae*, Олірові – *Olyridae*) і **Гімнотомівидні Gymnotoidei** (родина Електричні вугрі – *Electrophoridae*).

Ряди Лососеобразних і Щукообразних Д. Нельсон відносить до надряду *Protacanthopterygii*, який слід назвати більш типовою назвою **Сальмоноїдні (11) Salmonomorpha** (4 ряди, 17 родин, 94 роди і 366 видів). Раніше ці ряди в ранзі підрядів належали до ряду Оселедцеобразних (Берг, 1948). Підрядам Корюшковидних та Сріблянковидних Д. Нельсон надає ранг рядів і включає до надряду *Protacanthopterygii* піддивізіону *Euteleostei*. Ряду Щукообразних часто надають ранг підряду в ряді Лососеобразних (Берг, 1948; Спановская, 1983). За одними даними, щуки, явдошки і далії займають підлегле місце в якості підряду у рядах Оселедцеобразних чи Лососеобразних, за іншими, – мають самостійний статус ряду – Щукообразних (Расс, 1983; Nelson, 2006).

Групі родин ряду Лососеобразних Нельсоном (2009) встановлено новий таксономічний ранг, який є нижчим за родину: для підряду **Корюшковидних** (родина Аплохтонові, або Ловетієві – *Aplochitonidae*), підряду **Сріблянковидних** (родини Макрориннові – *Macrorinnidae*, Ксенофтальміхтові – *Xenophthalmichthyidae*, Батілагові – *Bathylagidae*), підряду **Гладкоголовідовидних** (родини Сирсієві – *Searsiidae*, Лептохіліхтові – *Leptochilichthyidae*, Доліхоптерові – *Dolichopterygidae*).

В наступний надряд **(12) Стomioїдних, або Аулопоїдних – Stomiomorpha, seu Aulomorpha** (6 рядів, 31 родина, 149 роди і 916 видів) ми включили окремі надряди, виділені Д. Нельсоном (2009), а саме:

Стеноптеригії *Stenopterygii* (ряд Стомієобразних), **Ателеоподоморфи** *Ateleopodomorpha* (ряд Псевдодовгохвостобразних), **Циклосквамати** *Cyclosquamata* (ряд Аулопообразних), **Скопеломорфи** *Scopelomorpha* (ряд Міктофообразних), **Лампріоморфи** *Lampriomorpha* (ряд Опахообразних) та **Поліміксіоморфи** *Polymixiomorpha* (ряд Барбудообразних).

Слід зауважити, що раніше ряди Мірапінообразних та Гігантурообразних в ранзі підрядів відносились Рассом (1983) до ряду Китовидкообразних, а ряди Галаксієобразних та Стомієобразних – в ранзі підрядів до Лососеобразних. За Т. С. Рассом (1983) ряд Китовидкообразних віднесений до надряду Перкоїдних *Percomorpha*. Ряд Псевдодовгохвостобразних інколи включається в ранзі підряду до ряду Китовидкообразних.

За Д. Нельсоном (2009) родині Аулопових надається ранг самостійного ряду **Аулопообразних** *Aulopiformes*, який є єдиним рядом надряду *Cyclosquamata*. Групі родин надано статус рангу підродин або лише родів для рядів **Стомієобразних** (родини Астронестові – *Astronesthidae*, Хаултодові – *Chauliodontidae*, Меланостомієві – *Melanostomidae*, Ідіокантові – *Idiocanthidae*, Малакостееві – *Malacosteidae*) і **Гігантурообразних** (родина Розаврові – *Rosauridae*), підряду **Міктофовидних** (родини Батиптерові – *Bathypteroidae*, Скопелозаврові – *Scopelosauridae*, Бомбілеві – *Harpadontidae*), а також ряду **Аулопообразних** (родина Шлейфові – *Macristiidae*, яку при цьому перенесено сюди з ряду Лососеобразних).

В ряді **Опахообразних** *Lampriformes* Нельсоном ліквідовані підряди Опаховидні – *Lampridoidei*, Ременевидні – *Trachipteroidei*, Віяловидні – *Veliferoidei* та Паличкохвостовидні – *Stylephoroidei*.

До складу надряду **(13) Гадоїдних (Параперкоїдних)** *Gadomorpha* (*Parapercomorpha*) ми віднесли три ряди риб (Лососеокунеобразні, Тріскообразні і Ошибнеобразні), які включають 17 родин, 183 роди та 949 видів. Цьому надряду Д. Нельсон (2006) надає назву *Paracanthopterygii*. Підряду Ошибневидних він надає ранг ряду і розміщує його у вище названому в надряді *Paracanthopterygii*. Т. С. Расс (1983) надавав ряду Макрурообразних лише ранг підряду в ряді **Тріскообразних** (*Gadiformes*).

Значній частині родин у Нельсона (2009) надано нижчий таксономічний статус: у ряді **Макрурообразних** (родинам Макрурові – *Macrouroididae* та Миневі – *Lotidae*), у ряді **Ошибнеобразних** (родинам Диспарихтові – *Disparichthyidae* та Бротулові – *Brotulidae*).

За Д. Нельсоном (2009) до параперкоїдних відносяться також ще 2 ряди риб (Батрахообразні та Вудильщикуобразні).

Однак, з нашої точки зору, вищевказані ряди більш доцільно віднести слідом за Мікуліним (2003) до окремого надряду **(14) Батрахоїдних** *Batrachomorpha* (19 родин, 88 родів та 391 вид). Нельсоном

(2009) знижено таксономічний статус родини Борофринові – *Borophrynidae* підряду Цератієвидні, або Глибоководні вудильники – *Ceratioidei*.

До наступного надряду (15) **Белоноїдні** *Belonomorpha* (22 родини, 210 родів та 628 видів) доцільно віднести 4 ряди риб (Кефалеобразні, Атерінообразні, Сарганообразні і Коропозубообразні), який має за Д. Нельсоном (2009) іншу назву – **Атеріноїдні** *Atherinomorpha*. Але у зв'язку із віднесенням окремими авторами (Булахов та інші, 2008) родини атерінових до ряду Кефалеобразних, з якими вони перебувають у близьких філогенетичних стосунках, недоцільно весь надряд називати таксономічною групою, яка не входить в угруповання риб, близьких до Сарганообразних. Необхідно зазначити, що родина атерінових часто самотійно, або в ранзі ряду Атерінообразних входила в певні періоди до різних рядів Костистих риб (*Greenwood at all., 1966*). Одними дослідниками родина Атерінових (*Atherinidae*) розташовується в надряді Атеріноїдних (серед рядів Коропозубообразних і Сарганообразних) у ряді Атерінообразних і навіть служить вихідною назвою як ряду, так і надряду (Расс, 1983). Т. С. Расс (1983) надає ряду Фалостетообразних лише ранг підряду і включає його до ряду Атерінообразних.

У підсумку ряд Атерінообразних досить важко одержав загальне визнання в цьому статусі. Швидше за все він має збірний характер, тому окремі родини, які Т. С. Расс (1983) вніс до ряду, більшість систематиків розміщують у інших рядах. Родини Ізових (*Isonidae*) та Меланотенових (*Melanotaeniidae*) часто відносять або до родини Атерінових у статусі підродини, або визначають як групу, що не має свого статусу (*Берг, 1949; Лундберг, 1971* та ін.).

Ряд Сарганообразних – це обособлена група, яка з успіхом може бути віднесена як до надряду Атеріноїдні, та і до надряду Белоноїдні, але аж ніяк до надряду *Acanthopterygii* (Колючеперих), як пропонує Д. Нельсон (2009).

Ряд Коропозубообразних, яких Д. Нельсон (2006) розмістив серед надряду *Acanthopterygii* (Колючеперих), слід також віднести до надряду белоноїдних риб.

Окрім Коропозубообразних, до колючеперих ним віднесено також Окунеобразних, Скорпенообразних, Камбалообразних та багато інших рядів, які як морфологічно, так і генетично далекі від Коропозубоподібних, що не витримує критики.

Ціла група систематичних категорій (родин) у Д.Нельсона (2009) отримала нижчий статус підродин і родів: підряди **Кефалевидні** – *Mugiloidei* (родина Пальцепері – *Polynemidae*), підряд Літучковидні – *Exocoetoidei* (родина Оксипорамфові, або Летючі напіврили – *Oxyporhamphidae*), **Коропозубовидні** – *Cyprinodontoidei* (родини Орізієві – *Oryziatidae*, Гораїхтові – *Horaichthyidae*, Дженінсові – *Jenynsiidae*, Томеурові

– *Tomeuridae*), **Сліпоочковидні** – *Amyopsoidei* (Родина Сліпоочкові – *Amyopsidae*) та ряд **Фалостетообразні** (родина Неостетові – *Neostethidae*).

Останнім серед костистих риб ми розглядаємо надряд (**16**) **Перкоїдних** *Percomorpha*, який налічує 10 рядів, 245 родин, 2210 родів і 13170 видів риб (див. табл. 1). Надряду Перкоїдних Д. Нельсон (2006) надає теж іншу назву – *Acanthopterygii*.

Слід зауважити, що значний вклад в обґрунтування систематики Перкоїдних вніс Т. С. Расс (1983). Зокрема він надав статус підрядів ряду Голкообразних, розмістивши його в ряді **Колючкообразних** (*Gasterosteiformes*), рядам Причепообразних, Хоботнорилообразних, Тряпчничкообразних, включивши їх в ряд **Окунеобразних** (*Perciformes*), ряду Стефаноберіксообразних, помістивши його в ряді **Беріксообразних** (*Bericiformes*).

Він також надає рядам Змієголовообразних, Чаудхуріеобразних і Псевдооселедцеобразних тільки ранг родин і розміщує перших у підряді Повзуновидних, других – у підряді Хоботнорилик, а третіх – у підряді Окуневидних ряду **Окунеобразних** (*Perciformes*).

З іншого боку, Т. С. Расс (1983) надає ранг підрядів родинам Ефіпових, Дрепанових і Платаксових і об'єднує їх в одну родину Платаксових, або Ефіпових (*Ephippidae*).

Ряди Мірапінообразних, Китовидкообразних, Гіганітурообразних Т. С. Расс (1983) відносить до надряду Перкоїдних разом з Окунеобразними та іншими рядами риб. Ці риби, за іншими даними, перебувають серед надряду Ключепоїдних разом з Оселедцеобразними.

Д. Нельсон (2009) надає підряду Барбудовидних і родині Барбудових ранг самостійного ряду **Барбудообразних** (*Polyxiiformes*) з виділенням його в окремий надряд *Polyxiomorpha*.

Підсумовуючи, слід наголосити на особливій складності системи багаточисельних перкоїдних риб. Усі наступні систематичні зміни за Д. Нельсоном (2009) можна охарактеризувати декількома основними напрямками, які підтверджуються десятками, сотнями і, навіть, тисячами прикладів.

Зокрема, у цілого ряду таксонів перкоїдних риб змінився (переважно знизився) ранг. Це стосується окремих рядів, підрядів, надродин і родин: китовидкообразних, мірапінообразних, беріксовидних, барбудовидних, сонцевиковидних, пегасообразних, крилоперообразних, чаудхуріеобразних, алабетовидних, псевдовугревидних, скорпеневидних, плоскоголововидних, рогаткоподібних, окунеподібних, ставрідоподібних, спароподібних, акантуровидних, трахіновидних, собачковидних, піщанковидних, алабетовидних, бичковидних, баракудовидних, волосохвостовидних, скумбрієвидних, строматеєвидних, анабантовидних, спиногововидних, кузовкововидних, ромбових та солеевидних представників іхтіофауни.

У цілого ряду вже названих та інших таксонів перкоїдних риб різні систематичні категорії були перенесені і включені Нельсоном до інших таксонів (при цьому у них ранг залишався без змін, знижувався або підвищувався). Це також стосується окремих рядів, підрядів, надродин і родин: присоскопорообразних, причепообразних, змієголовообразних, псевдооселедцеобразних, тряпчоникообразних, рогаткоподібних, конгіоподовидних, гопліхтовидних, окунеподібних, цеполоподібних, трахіновидних, собачковидних, бельдюговидних, шиндлерієвидних, піщанковидних, баракудовидних, волосохвостовидних, мечерилувидних, щукоголововидних, кузовкововидних і луновидних риб (Нельсон, 2009).

До складу підкласу *Лопатеперих*, або *М'ясистоперих риб* – *Sarcopterygii* входить невелика кількість нині існуючих риб: 4 родини, 4 роди та 8 видів. До іфракласу *Целакантових Coelacanthi* і наряду (17) *Кросоптерігоїдних*, або *Кистеперих риб Crossopterygomorpha* ми віднесли один ряд риб (Целакантообразні), який включає 1 родину (Латимерієві – *Latimeriidae*), 1 рід та 2 види. За Д. Нельсоном (Nelson, 2006) підкласу Лопатеперих надається ранг класу, а наряду Кистеперих – ранг підкласу.

До іфракласу *Дводишних Dipnoi* і наряду (18) *Діпноїдних*, або *Дводишних риб Dipnomorpha*, *seu Dipneustomorpha* входить один ряд *Рогозубообразних Ceratodontiformes* з двома підрядами, який включає 3 родини (Рогозубові, або Австралійські однолегеневі лускатники – *Ceratodontidae*, Лепідосіренові, або Американські дволегеневі лускатники – *Lepidosirenidae*, Протоптерові, або Африканські дволегеневі лускатники – *Protopteridae*), 3 роди та 6 видів риб (див. табл. 1).

Наряд Дводишних риб розглядається Г. У. Ліндбергом (1971) в ранзі класу (*Dipnoi*), а Д. Нельсоном (Nelson, 2006) – лише як підкласу *Dipnotetrapodomorpha*.

Окремі дослідники (Макушок, 1983) виділяють у Дводишних лише один ряд *Рогозубообразних (Ceratodontiformes)* з двома родинами – Рогозубовими, або Однолегеневими (*Ceratodontidae*) та Лускатниковими, або Дволегеневими (*Lepidosirenidae*). Інші (Булахов та інші, 2008) поділяють їх на 2 ряди: *Однолегеневообразних*, або *Рогозубообразних Мопорнеумоніформес* (родина Рогозубові, Цератодові, або Австралійські лускатники – *Ceratodontidae*) та *Дволегеневообразних*, або *Лускатникообразних Dipneumoniformes, seu Ceratodontiformes* (родини Протоптерові, або Африканські дволегеневі лускатники – *Protopteridae* і Лепідосіренові, або Лускатникові, Американські лускатники – *Lepidosirenidae*).

Система викопних вимерлих рибоподібних і риб. Характеризуючи викопних вимерлих рибоподібних і риб, в основу їх системи була покладена вищенаведена для сучасних їх представників, в яку були вмонтовані вимерлі безщелепні і щелепнороті.

При цьому, за мету ставилось сконцентрувати увагу саме на викопних вимерлих систематичних категоріях рибоподібних і риб, які ми навели переважно у повному обсязі (табл. 14). Викопні вимерлі рибоподібні і риби, що відносяться до сучасних систематичних категорій, яких значна кількість, нами характеризувались загалом для крупних таксонів рангу надрядів.

Наприклад, до надряду **Ціпріноїдних** *Suprinomorpha* ввійшли представники 6 родин і 21 роду (не менше 22 види) сучасних рядів гоноринхообразних, коропообразних, сомообразних та гімнотообразних риб.

З іншого боку, така характеристика об'єктивно була можлива до таксономічного рангу рівня родин і родів, про що йдеться в переважній більшості літературних джерел. Стосовно видів, тут немає повної інформації, а про їх кількість часто доводиться говорити по числу родів. Хоч зрозуміло, що у більшості родів може бути набагато більше видів. Це видно із вищенаведеного прикладу.

Таким чином, серед міксін є наявні викопні вимерлі представники, що належать до сучасної родини, двох родів і не менше двох видів. Стосовно міног, то їх 2 викопні вимерлі представники належать до вимерлої родини Майомізонтіві – *Mayomyzontidae* і двох родів (табл. 9).

Усі інші представники викопних вимерлих іфратипу **Безщелепних** *Agnata*, що відносяться до інших 5 надкласів, а саме **Конодонтові** *Conodontes*, **Птераспідові** *Pteraspides* (астраспіди, арандаспіди, гетеростраки), **Анаспідові** *Anaspides*, **Телодонтові** *Thelodontes* та **Остеостракові** *Osteostraces* (цефаласпідові), входять до 5 класів, 3 підкласів, 13 рядів, 43 родин і 80 родів та налічують понад 85 видів.

До класу пластиношкірих **Панцирних риб** *Placodermichthyes* належали понад 57 викопних вимерлих видів іхтіофауни, які об'єднані в 2 підкласи (антіархи і артродіри), 6 рядів, 26 родин та 57 родів.

Серед нині існуючих **Хрящових риб** *Chondrichthyes* викопні вимерлі представники нараховують понад 109 видів, які об'єднані більше як 21 лише вимерлий ряд, 49 родин та 109 родів. Причому, у підкласі голоцефалів знаходиться вимерлий надряд **Параселяхоїдних** *Paraselachomorpha*, до якого віднесені 6 рядів, 13 родин і 19 викопних родів, а серед сучасного надряду голоцефалоїдних – ще 6 рядів, 15 родин і 34 родини. Слід наголосити, що значна їх частина належить до сучасного ряду **Хімерообразних** *Chimaeriformes* (6 родин, 18 родів).

До підкласу **Елясморанхій** *Elasmobranchii* за Д. Нельсоном (2009) відносяться представники 3 вимерлих рядів, які перебувають без рангу і не віднесені до існуючих інфракласів та надрядів акул і скатів (табл. 3). Усі інші включені в 3 інфракласи, а саме вимерлі **Кладоселяхні** *Cladoselachei* і **Ксенакантні** *Xenacanthei*, а також нині існуючий **Евселяхні** *Euselachei*. Всього серед викопних і вимерлих риб перебувають представники 21 родини, 56 родів і більше 56 видів. Велика кількість викопних риб (5 родин і 15 родів) належали до сучасного ряду **Ламнообразних** *Lamniformes*.

Таблиця 9. Система викопних вимерлих рибоподібних і риб

№ п/п	Назва систематичної категорії	Кількість		
		родин	родів	видів
1	Тип ХОРДОВІ – <i>CHORDATA</i>	-	-	-
1	Підтип ХРЕБЕТНІ – <i>VERTEBRATA</i>	-	-	-
1	Інфратип БЕЗЩЕЛЕПНІ – <i>AGNATHA</i>	45	84	85
1	Надклас КРУГЛОРОТІ – <i>CYCLOSTOMES</i>	2	4	4
1	Клас КРУГЛОРОТІ – <i>CYCLOSTOMA</i>	2	4	4
1	Підклас МІКСІНИ – <i>MYXINII</i>	1	2	2
2	Підклас ПЕТРОМІЗОНТИ – <i>PETROMYZONTII</i>	1	2	2
2	Надклас КОНОДОНТОВІ – <i>CONODONTES</i>	-	-	-
2	Клас КОНОДОНТОВІ – <i>CONODONTA</i>	-	-	-
3	Надклас ПТЕРАСПІДОВІ – <i>PTERASPIDES</i>	9	26	26
3	Клас ПТЕРАСІДИ, або ПАРНОНІЗДРЕВІ – <i>PTERASPIDA</i>	9	26	26
3	Підклас АСТРАСПІДИ – <i>ASTRASPIDI</i>	1	2	2
1	Ряд АСТРАСПІДООБРАЗНІ – <i>ASTRASPIDIFORMES</i>	1	2	2
4	Підклас АРАНДАСПІДИ – <i>ARADASPIDI</i>	1	4	4
2	Ряд АРАНДАСПІДООБРАЗНІ – <i>ARADASPIDIFORMES</i>	1	4	4
5	Підклас ГЕТЕРОСТРАКИ, або РІЗНОЩИТКОВІ – <i>HETEROSTRACII</i>	7	20	20
3	Ряд ЦІАТАСПІДООБРАЗНІ – <i>CYATHASPIDIFORMES</i>	2	9	9
4	Ряд ПТЕРАСПІДООБРАЗНІ – <i>PTERASPIDIFORMES</i>	5	11	11
4	Надклас АНАСПІДОВІ – <i>ANASPIDES</i>	1	8	8
4	Клас АНАСПІДОВІ, або БЕЗПАЩИРНИ (БЕЗЩИТКОВІ) – <i>ANASPIDA</i>	1	8	8
5	Ряд АНАСПІДООБРАЗНІ – <i>ANASPIDIFORMES</i>	1	8	8
5	Надклас ТЕЛЕДОНТОВІ – <i>THELODONTES</i>	14	27	27
5	Клас ТЕЛЕДОНТОВІ – <i>THELODONTA</i>	14	27	27
6	Ряд ЛОГАНЕЛІОБРАЗНІ – <i>LOGANELLIFORMES</i>	2	6	6
7	Ряд ШІЄЛІОБРАЗНІ – <i>CHIELLIFORMES</i>	1	4	4
8	Ряд ФЛЕБОЛЕПІДООБРАЗНІ – <i>PHLEBOLEPIDIFORMES</i>	2	7	7
9	Ряд ТЕЛОДОНТООБРАЗНІ – <i>THELODONTIFORMES</i>	6	9	9
10	Ряд ФУРКАКАУДООБРАЗНІ – <i>FURCACAUDIFORMES</i>	3	8	8
6	Надклас ОСТЕОСТРАКОВІ – <i>OSTEOSTRACES</i>	19	19	20
6	Клас ЦЕФАЛАСПІДОВІ, або ОДНОНІЗДРЕВІ – <i>CERHALASPIDA (MONORHINA)</i>	19	19	20
11	Ряд ЦЕФАЛОСПІДООБРАЗНІ, або ОСТЕОСТРАКИ – <i>FURCACAUDIFORMES, seu OSTEOSTRACI</i>	8	8	8
12	Ряд ГАЛЕАСПІДООБРАЗНІ – <i>GALEASPIDIFORMES</i>	10	10	10
13	Ряд ПІТУРІАСПІДООБРАЗНІ – <i>PITURIASPIDIFORMES</i>	1	1	2
2	Інфратип ЩЕЛЕПНОРОТІ – <i>GNATHOSTOMATA</i>	201	458	459
7	Надклас РИБИ – <i>PISCES</i>	201	458	459
7	Клас ПАНЦИРНИ, або ПЛАСТИНОШКІРІ РИБИ – <i>PLACODERMICHTHYES</i>	26	57	57
6	Підклас АНТІАРХИ – <i>ANTIARCHII</i>	9	26	26
14	Ряд АСАНТОТОРАКСООБРАЗНІ – <i>ACANTHOTHORACIFORMES</i>	1	6	6

15	Ряд АНТИАРХООБРАЗНІ – <i>ANTIARCHIFORMES</i>	7	18	18
16	Ряд РЕНАНООБРАЗНІ – <i>RHENANIFORMES</i>	1	2	2
7	Підклас АРТРОДИРИ – <i>ARTHRODIRII</i>	17	31	31
17	Ряд ПЕТАЛІХТІСОБРАЗНІ – <i>PETALICHTHYIFORMES</i>	1	5	5
18	Ряд ПТИКТОДОНТООБРАЗНІ – <i>PTYCTODONTIFORMES</i>	1	2	2
19	Ряд АРТРОДИРООБРАЗНІ – <i>ARTHRODIRIFORMES</i>	15	24	24
8	Клас ХРЯЦОВІ РИБИ – <i>CHONDRICHTHYES</i>	49	109	109
8	Підклас ГОЛОЦЕФАЛИ – <i>HOLOSEPHALII</i>	28	53	53
1	Надряд ПАРАСЕЛЯХОІДНІ – <i>PARASEPHALOMORPHA</i>	13	19	19
20	Ряд ОРОДОНТООБРАЗНІ – <i>ORODONTIFORMES</i>	1	2	2
21	Ряд ПЕТАЛОДОНТООБРАЗНІ – <i>PETALODONTIFORMES</i>	4	5	5
22	Ряд ГЕЛОДОНТООБРАЗНІ – <i>HELODONTIFORMES</i>	1	1	1
23	Ряд ІНІОПТЕРІГООБРАЗНІ – <i>INIOPTERYGIFORMES</i>	2	3	3
24	Ряд ДЕБЕСРІСОБРАЗНІ – <i>RHENANIFORMES</i>	1	2	2
25	Ряд ЄВГЕНЕОДОНТООБРАЗНІ – <i>DEBEERIFORMES</i>	4	6	6
2	Надряд ГОЛОЦЕФАЛОІДНІ – <i>HOLOSEPHALOMORPHA</i>	15	34	34
26	Ряд ПСАМОДОНТООБРАЗНІ – <i>PSAMMODONTIFORMES</i>	1	3	3
27	Ряд КОПОДОНТООБРАЗНІ – <i>COPODONTIFORMES</i>	1	1	1
28	Ряд АКУЛОСКАТООБРАЗНІ – <i>SQUALORAJIFORMES</i>	1	1	1
29	Ряд ХОНДРЕНХЕЙЛІСОБРАЗНІ – <i>CHONDRENCHEYIFORMES</i>	1	3	3
30	Ряд МЕНАСПІДОБРАЗНІ – <i>MENASPIDIFORMES</i>	3	3	3
31	Ряд КОХЛІОДОНТООБРАЗНІ – <i>COCHLIODONTIFORMES</i>	2	5	5
9	Підклас ЕЛЯСМОБРАНХИ – <i>ELASMOBRANCHII</i>	21	56	56
32	Ряд ПЛЕСІОСЕЛЯХООБРАЗНІ – <i>PLESIOSELACHIFORMES</i>	1	1	1
33	Ряд СКВАТІНАКТООБРАЗНІ – <i>SQUATINACTIFORMES</i>	1	1	1
34	Ряд ПРОТАКРОДОНТООБРАЗНІ – <i>PROTACRODONTIFORMES</i>	1	1	1
1	Інфраклас КЛАДОСЕЛЯХНІ – <i>CLADOSELACHEI</i>	1	1	1
3	Надряд КЛАДОСЕЛЯХОІДНІ – <i>CLADOSELACHOMORPHA</i>	1	1	1
35	Ряд КЛАДОСЕЛЯХООБРАЗНІ – <i>CLADOSELACHIFORMES</i>	1	1	1
2	Інфраклас КСЕНАКАНТНІ – <i>XENACANTHEI</i>	3	7	7
4	Надряд КСЕНАКАНТОІДНІ – <i>XENACANTHOMORPHA</i>	3	7	7
36	Ряд КСЕНАКАНТООБРАЗНІ – <i>XENACANTHIFORMES</i>	3	7	7
3	Інфраклас ЕВСЕЛЯХНІ – <i>EUSELACHEI</i>	14	45	45
5	Надряд СЕЛЯХОІДНІ – <i>SELACHOMORPHA</i>	11	37	37
37	Ряд КТЕНАКАНТООБРАЗНІ – <i>STENACANTHIFORMES</i>	3	4	4
38	Ряд ГІБОДОНТООБРАЗНІ – <i>HYBODONTIFORMES</i>	1	13	13
39	Ряд ПАЛЄОСПІНАКООБРАЗНІ – <i>PALFEOSPINACIFORMES</i>	1	4	4
40	Ряд ПРОТОСПІНАКСООБРАЗНІ – <i>PROTOSPINACIFORMES</i>	1	1	1
6	Надряд БАТОІДНІ – <i>BATOMORPHA</i>	3	8	8
9	Клас АКАНТОДОВІ РИБИ – <i>ACANTHODICHTHYES</i>	10	26	26
10	Підклас АКАНТОДИ – <i>ACANTHODII</i>	10	26	26
41	Ряд КЛІМАТІСОБРАЗНІ – <i>CLIMATIFORMES</i>	5	12	12

42	Ряд АКАНТОДООБРАЗНІ – <i>ACANTHODIFORMES</i>	3	9	9
43	Ряд ШНАКАНТООБРАЗНІ – <i>ISCHNACANTHIFORMES</i>	2	5	5
10	Клас КІСТКОВІ РИБИ – <i>OSTEICHTHYES</i>	116	266	267
11	Підклас ПРОМЕНЕПЕРИ – <i>ACTINOPTERYGII</i>	87	213	214
4	Інфраклас ГАНОЇДНІ – <i>GANOIDEI</i>	51	110	110
7	Надряд ПАЛЕОНІСКОЇДНІ, або ПАЛЕОНІСКИ – <i>PALAEONISCOMORPHA, seu PALAEONISCI</i>	28	54	54
44	Ряд ПАЛЕОНІСКООБРАЗНІ – <i>PALAEONISCIFORMES</i>	17	36	36
45	Ряд ТАРАЗІСОБРАЗНІ – <i>TARRASIFORMES</i>	1	1	1
46	Ряд ПЕРЛЕЙДООБРАЗНІ – <i>PERLEIDIFORMES</i>	8	15	15
47	Ряд ЛУГАНОЙСОБРАЗНІ – <i>LUGANOIFORMES</i>	1	1	1
48	Ряд ФОЛІДОПЛЕВРООБРАЗНІ – <i>PHOLIDOPLEURIFORMES</i>	1	1	2
8	Надряд ПОЛПТЕРОЇДНІ – <i>POLYPTEROMORPHA</i>	-	-	-
9	Надряд ХОНДРОСТОЇДНІ – <i>CHONDROSTEMORPHA</i>	8	20	20
49	Ряд ХЕЙРОЛЕПІДООБРАЗНІ – <i>CHEIROLEPIDIFORMES</i>	1	1	1
50	Ряд ГІЛДЕЙХТІСОБРАЗНІ – <i>GUILDAYICHTHYIFORMES</i>	1	2	2
51	Ряд ФАНЕРОРІНХООБРАЗНІ – <i>PHANERORHYNCHIFORMES</i>	1	1	1
52	Ряд ЗАВРІХТІСОБРАЗНІ – <i>SAURICHTHYIFORMES</i>	1	4	4
53	Ряд ПТІХОЛЄПООБРАЗНІ – <i>PTYCHOLEPIDIFORMES</i>	1	1	1
10	Надряд ГОЛОСТОЇДНІ – <i>HOLOSTEMORPHA</i>	15	36	36
54	Ряд МАКРОЗЕМІСОБРАЗНІ – <i>MACROSEMIIFORMES</i>	1	1	1
55	Ряд СЕМІОНОТООБРАЗНІ – <i>SEMIONOTIFORMES</i>	2	5	5
56	Ряд ПІКНОДОНТООБРАЗНІ – <i>PYCNODONTIFORMES</i>	8	10	10
57	Ряд АСПІДОРІНХООБРАЗНІ – <i>ASPIDORHYNCHIFORMES</i>	1	3	3
58	Ряд ПАХІКОРМООБРАЗНІ – <i>PACHYCORMIFORMES</i>	1	8	8
5	ІНФРАКЛАС КОСТИСТІ – <i>TELEOSTEI</i>	36	103	104
59	Ряд ФОЛІДОФОРООБРАЗНІ – <i>PHOLIDOPHORIFORMES</i>	5	5	5
60	Ряд ЛЄПТОЛЄПІДООБРАЗНІ – <i>LEPTOLEPIDIFORMES</i>	1	1	1
61	Ряд ЦЕЛФАТІСОБРАЗНІ – <i>TSELFATIIFORMES</i>	3	5	5
11	Надряд ОСТЕОГЛОСОЇДНІ – <i>OSTEOGLOSSOMORPHA</i>	8	13	13
62	Ряд ІХТЮДЕКТООБРАЗНІ – <i>ICHTHYODECTIFORMES</i>	3	5	5
63	Ряд ЛІКОПТЕРООБРАЗНІ – <i>LYCOPTERIFORMES</i>	3	5	5
12	Надряд АНГВІЛОЇДНІ – <i>ANGUILLOMORPHA</i>	5	17	17
64	Ряд КРОСОГНАТООБРАЗНІ – <i>CROSSOGNATHIFORMES</i>	3	9	9
13	Надряд КЛЮПЕОЇДНІ – <i>CLUPEOMORPHA</i>	1	7	7
65	Ряд ЕЛІМІХТІСОБРАЗНІ – <i>ELLIMMICHTHYIFORMES</i>	1	7	7
14	Надряд ЦИПРІНОЇДНІ – <i>CYPRINOMORPHA</i>	6	21	22
15	Надряд САЛЬМОНОЇДНІ – <i>SALMONOMORPHA,</i>	4	11	11
16	Надряд СТОМІОЇДНІ – <i>STOMIOMORPHA</i>	7	28	28
66	Ряд КТЕНОТРІСООБРАЗНІ – <i>TENOTHRISIFORMES</i>	1	3	3
17	Надряд ГАДОЇДНІ – <i>GADOMORPHA</i>	2	3	3
67	Ряд СФЕНОЦЕФАЛООБРАЗНІ – <i>SPHENOCEPHALIFORMES</i>	1	2	2
18	Надряд ПЕРКОЇДНІ – <i>PERCOMORPHA</i>	3	3	3
12	Підклас ЛОПАТЕПЕРИ – <i>SARCOPTERYGII</i>	29	53	53
6	ІНФРАКЛАС ЦЕЛАКАНТНІ – <i>COELACANTHEI</i>	8	19	19
19	Надряд КРОСОПТЕРІГОЇДНІ –	8	19	19

CROSSOPTERYGOMORPHA				
7	ІНФРАКЛАС ДВОДИШНІ – DIPNEI	21	34	34
20	Надряд ДІПНОІДНІ – DIPNOMORPHA	1	4	4
21	Надряд ПОРОЛЄПОІДНІ – POROLEPOMORPHA	2	2	2
68	Ряд ПОРОЛЄПООБРАЗНІ – POROLEPIFORMES	2	2	2
22	Надряд ДІПТЕРОІДНІ – DIPTEROMORPHA	10	10	10
	Таксони без рангу за Нельсоном (2009)	8	18	18
23	Надряд ОНІХОДОНТОІДНІ (ОНІХОДОНТИДИ) – ONYCHODONTIDOMORPHA (ONYCHODONTIDA)	1	3	3
69	Ряд ОНІХОДОНТООБРАЗНІ – ONYCHODONTIFORMES	1	3	3
24	Надряд РІПІДІСТОІДНІ (РІПІДІСТІЇ) – RHIPIDISTIOMORPHA (RHIPIDISTIA)	-	-	-
25	Надряд РІЗОДОНТОІДНІ – RHIZODONTOMORPHA	1	7	7
70	Ряд РІЗОДОНТООБРАЗНІ – RHIZODONTIFORMES	1	7	7
26	Надряд ОСТЕОЛЄПІДОІДНІ – OSTEOLEPIDOMORPHA	5	6	6
71	Ряд ОСТЕОЛЄПІДОБРАЗНІ – OSTEOLEPIDIFORMES	5	6	6
27	Надряд ЕЛЪПІСТОСТЕГАЛІОІДНІ (ЕЛЪПІСТОСТЕГАЛІЇ) – ELPISTOSTEGALI OMORPHA (ELPISTOSTEGALIA)	1	2	2
У підсумку		246	542	544*

Примітка: * - кількість видів практично відповідає числу родів, бо у переважній більшості види рахувались по родах, які знаходили.

Викопні вимерлі **Акантодові риби** *Acanthodichthyes* були віднесені до 3 рядів, 10 родин і 26 родів, серед яких знайдено понад 26 видів.

Найбільшу кількість викопних вимерлих представників, які формують відповідні таксони знайдено у класу **Кісткових риб** *Osneichthyes* – відповідно у 116 родин і 266 родах, які включають набагато більше 267 видів.

Значну частку від вимерлих кісткових риб займають найдревніші з них палеоніски, що віднесені до надряду **Палеоніскоїдні** *Palaeoniscomorpha*. Палеоніски включають вимерлих риб 5 рядів, 28 родин, 54 родів і понад 54 видів.

У двох інших нині існуючих надрядах Хондростідних *Chondrsteomorpha* і Голостоїдних *Holosteomorpha* 56 викопних вимерлих представників зараховані до 23 родин і 56 родів. Причому, ці представники є у 3 родин і 11 родах осетрообразних, а також 2 родин і 9 родах панцирнікообразних і аміеобразних.

В іфракласі **Костистих** *Teleostei* більше ніж 104 викопних вимерлих види риб включені до 36 родин і 103 родів, значна частина яких сконцентрована в 9 викопних рядах. Перші 3 з них перебувають без рангу і не віднесені до існуючих надрядів. Усі інші, переважно по одному,

розташовані в більшості нині існуючих надрядів остеоглосоїдні, ангілоїдні, кліпеїдні, ципрінїдні, сальмоїдні, стомїїдні, гадоїдні та перкоїдні.

Значна кількість викопних вимерлих видів риб включена у сучасні існуючі надряди, родини і навіть окремі роди костистих риб. Серед них араваноїдні – ряд *Osteoglossiformes* (2 родини і 3 роди), ангілоїдні – ряд *Anguilliformes* (2 родини і 8 родів), кліпеїдні – ряд *Clupeiformes* (2 родини і 7 родів), ципрінїдні (6 родин і 21 рід) – відповідно ряди *Gonorhynchiformes* (2 і 13), *Cypriniformes* (2 і 13), *Siluriformes* (2 і 13), *Gymnotiformes* (2 і 13), сальмоїдні (4 родини і 11 родів) – відповідно ряди *Osmeriformes* (2 і 13), *Salmoniformes* (2 і 13), *Esociformes* (2 і 13), стомїїдні (7 родин і 28 родів) – відповідно ряди *Ateleopodiformes* (2 і 13), *Aulopiformes* (2 і 13), *Lampriformes* (2 і 13), гадоїдні – ряд *Gadiformes* (2 родини і 3 роди) та перкоїдні – ряд *Tetraodontiformes* (3 родини і 3 роди).

Викопні вимерлі представники ще однієї древньої групи підкласу *Лопатерих* *Sarcopterygii* налічують 29 родин, 53 роди і понад 53 види (див. табл. 3).

До інфракласу Целакантні *Coelacanthi* ряду **Целакантообразних** *Coelacanthiformes* (окрім двох єдиних живих видів латимерій) належать понад 19 видів 8 вимерлих родин (Мігуашаїєві – *Miguashaiidae*, Діплоцеркові – *Diplocercidae*, Гадронекторові – *Hadrjnectidae*, Рабдодерматові – *Rhabdodermidae*, Лаугієві – *Laugiidae*, Уайтієві – *Whiteiidae*, Целакантові – *Coelacanthidae*, Мавсонієві – *Mawsoniidae*), які включені до 19 родів.

В останньому інфракласі *Дводишні* *Dipnei* сконцетрована відносно велика кількість викопних вимерлих риб, які розташовані в 21 родині та 34 родах. Це надряди дїпноїдні – ряд *Gadiformes* (1 родина і 4 роди), поролепїїдні – ряд *Gadiformes* (2 родини і 2 роди), дїптероїдні (10 родин і 10 родів) – родини: Дїаболепїїдові – *Diabolepididae*, Уранолофові – *Uranjlophidae*, Дїпнорїнхові – *Dipnorhynchidae*, Хїродїптерові – *Chirodipteridae*, Стомїагїкїдові – *Stomiahykidae*, Дїптерові – *Dipteridae*, Рїнходїптерові – *Rhynchodipteridae*, Флеурантїєві – *Fleurantidae*, Флеурантїєві – *Fleurantidae*, Фанероплеврові – *Phaneropleuridae*, Ктенодонтові – *Stenodontidae*.

Іншим видам риб викопних вимерлих таксонів (3 рядам, 8 родинам і 18 родам), яким у Д. Нельсона (2009) не було встановлено ранг, нами було встановлено ранг надрядів онїходотоїдних, рїпїдїстоїдних, рїзодонтоїдних, остеолепїїдоїдних та ельпїстостегалїїдоїдних.

З нашої точки зору, ми впорядкували і максимально можливо наблизили систематику рибоподїбних і риб до наявних сучасних поглядів. Інші, рїшучїші змїни, якї пропонуютьсї дослідниками (Жуков, 2004; Нельсон, 2009), можливї в бїльш пїзньому часї, за умови отримання вагомих наукових даних і переконливих доказів.

Контрольні запитання

1. Дайте визначення основним процесам видоутворення і розселення іхтіофауни.
2. Назвіть основні етапи спалахів видоутворення рибоподібних і риб.
3. Охарактеризуйте періоди виникнення, розквіту і вимирання первинних ектобранхіалій та їх основних представників.
4. Охарактеризуйте групи остеолепідів та палеонісків і її роль в еволюції риб.
5. Дайте коротку характеристику основних умовних критеріїв виду риб.
6. Охарактеризуйте структуру виду риб.
7. Що таке індивідуальна і групова мінливість виду риб?
8. Назвіть латинською мовою основні ранги таксонів рибоподібних і риб.
9. Назвіть українською мовою закінчення основних рангів таксонів рибоподібних і риб.
10. Назвіть українською і латинською мовами класи сучасних рибоподібних і риб.
11. Назвіть українською і латинською мовами підкласи сучасних рибоподібних і риб.
12. Назвіть українською і латинською мовами інфракласи сучасних риб.
13. Назвіть українською і латинською мовами надряди сучасних рибоподібних і риб.
14. Назвіть українською і латинською мовами класи викопних вимерлих рибоподібних і риб.
15. Назвіть українською і латинською мовами підкласи викопних вимерлих рибоподібних і риб.

1.2. Методи сучасної систематики рибоподібних і риб

1.2.1. Визначення різних таксонів рибоподібних і риб

Головним завданням визначення є встановлення певного виду риб. Кінцевим результатом визначення є встановлення наукової видової назви риби, починаючи з найвищих таксонів – класів, родин і родів. Інколи визначення полягає не тільки у встановленні виду, але і підвиду, племені, раси і форми даної риби.

Визначення різних таксонів сучасних рибоподібних і риб проводиться за спеціально складеними визначниками, основою яких є визначальні таблиці та описи для класів, рядів, родин, родів і видів, включаючи обов'язкові ілюстрації для двох останніх систематичних одиниць.

Усі визначники можна класифікувати за **об'ємом і зовнішнім виглядом** (великі і малі, повні і короткі, ілюстровані і без ілюстрацій), за **призначенням** (для визначення усіх наявних риб світової фауни, риб окремих водних басейнів, систематичних та екологічних груп, риб держав і регіонів, дорослих риб і їх молоді, промислових риб тощо), за **структурою** (класичні визначники, визначальні таблиці, каталоги, довідники, атласи, списки) і т.д. Нижче наводимо приклади різних визначників рибоподібних і риб (табл. 10).

Значну частину класичних визначників займають описи як потрібно користуватись визначником, пояснення термінів, що використовуються в ньому, морфологічних особливостей рибоподібних і риб, діагностичних ознак риб та правильність і послідовність їх вимірювання, виготовлення препаратів і підготовка різних частин тіла до діагностування, консервування (фіксація) риби для визначення і вимірів (досліджень) тощо.

Причому, вважається, що той, хто користується визначником повинен мати певні знання про морфологічні та інші особливості рибоподібних і риб: форми тіла, типи плавців, голови, ротових отворів, луски, глоткових і кісткових зубів та багато інших ознак, які використовуються при їх визначенні.

Важливе місце у визначенні рибоподібних і риб займають різноманітні діагностичні виміри довжини, плавців, голови, різних відстаней та іншого. А також велике коло підрахункових ознак: кількості розгалужених і кісткових променів у спинному і анальному плавцях, зябрових щілин, тичинок і пелюсток у зябрах, лусок у бічній лінії, хребців, пілоричних придатків тощо.

Окрім цього, необхідно знати особливості анатомічної будови рибоподібних і риб, а саме наявності і назв ключиць, клоаки, артеріального конуса, спірального клапана, плавального міхура та багато іншого, без чого неможливо провести визначення.

Проводячи визначення риб, необхідно враховувати зазначені особливості кожної особини рибного населення.

Визначити рибу, означає встановити її назву. Кожній з них властиві певні ознаки, які відрізняють її від інших видів. Ці ознаки у визначнику представлені в ілюстраціях та в ілюстраціях і текстах, які називаються ілюстративними чи ілюстративно-текстовими ключами.

Пояснення важливих термінів, які використовуються у визначниках та при визначенні рибоподібних і риб. У численних визначниках рибоподібних і риб використовується велика кількість різних термінів, іхтіологічних понять, визначень, пояснень тощо. Ми не ставимо собі за мету навести тут їх усі, бо це справа майбутніх визначників чи практикумів для опанування визначення рибоподібних і риб.

Таблиця 10. Класифікація визначників рибоподібних і риб

№ п/п	Визначники рибоподібних і риб			Статус
	автор	назва визначника	рік	
<i>За призначенням</i>				
1	Лінберг	<i>Определитель и характеристика семейств рыб мировой фауны</i>	1971	Для усіх риб
2	Діріпаско та ін.	<i>Определитель рыб Азовского моря</i>	2001	Для риб Азовського моря
3	Пінчук	<i>Определитель акул Мирового океана</i>	1972	Лише для акул
4	Решетников	<i>Анотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России</i>	1998	Для прісноводних риб
5	Нікольський	Визначник риб України	1930	Для риб України
6	Вілер	<i>Определитель рыб морских и пресных вод Северо-Европейского бассейна</i>	1983	Для дорослих риб
7	Коблицька	<i>Определитель молоди пресноводных рыб</i>	1981	Для молоді риб
8	Борисов, Овсянников	<i>Определитель промысловых рыб СССР</i>	1958	Для промислових риб
<i>За структурою</i>				
9	Маркевич, Короткий	Визначник прісноводних риб УРСР	1954	Класичний визначник риб
10	Жуков	<i>Справочник по ихтиологии, рыбному хоз-ву и рыболовству в водоемах Белоруси</i>	2004	Визначальні таблиці риб
11	Богущька, Насека	<i>Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России...</i>	2004	Каталоги риб
12	Тероваль	<i>Морские рыбы в европейских водоемах</i>	2002	Довідники риб
13	Мягков	<i>Атлас – определитель рыб</i>	1994	Атласи риб
14	Гринжевський та ін.	Атлас промислових риб України	2005	
15	Мовчан	Риби України (таксономія, номенклатура, зауваження)	2009	Списки риб

Наша ціль створити у читача загальну уяву про тих чи інших представників іхтіофауни, особливості їх будови, систематичних ознак, розташування, підкреслити і вказати на тотожність чи відмінність і т.д. Саме цією метою визначено обсяг наведеної нижче загальної інформації про рибоподібних і риб.

По-перше, необхідно мати загальну уяву про розташування систематичних елементів (рис. 10).

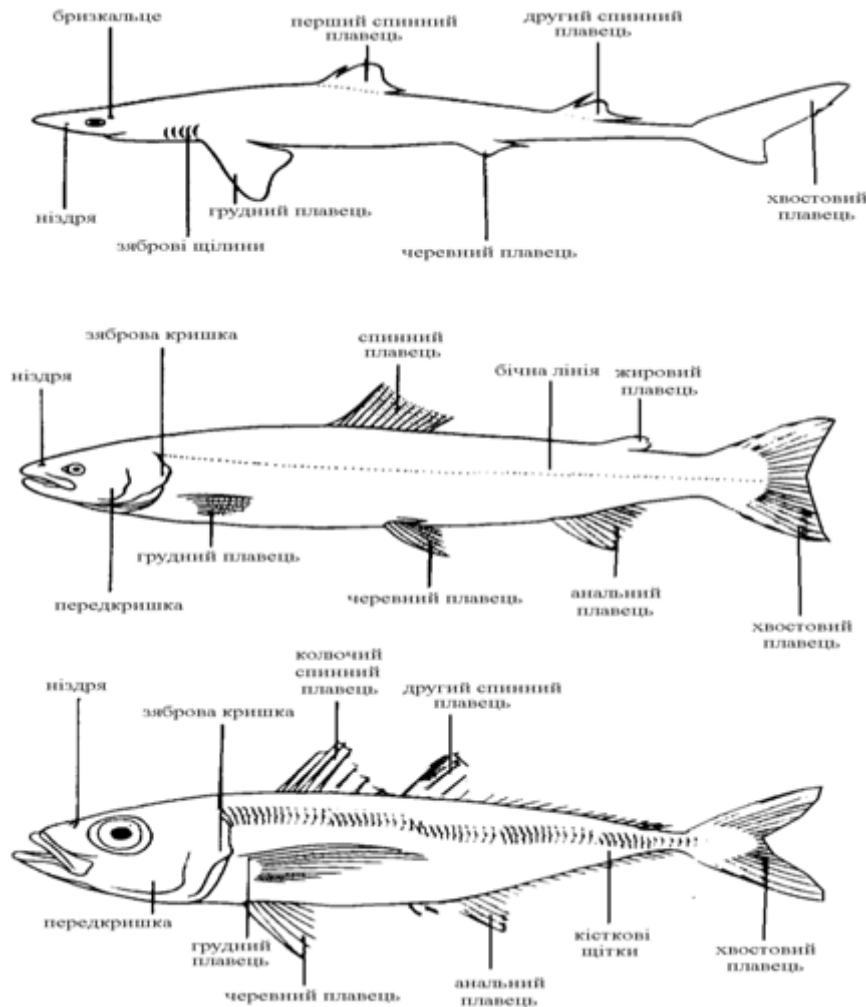


Рисунок. 10. Загальний вигляд та розташування основних зовнішніх систематичних елементів будови риб (за А. Вілером, 1983 р.).

А також меристичні і пластичні ознаки, які використовуються під час визначення рибоподібних і риб, що наведені на схемі (рис.11).

По-друге, потрібно знати значення основних морфо-біологічних ознак будови рибоподібних і риб, особливості їх морфогенезу і використання при визначенні різних систематичних категорій.

По-третє, надзвичайно важливо дотримуватись загальних уніфікованих понять, прийнятих у спеціальній іхтіології і систематиці. А також виключити неадекватні поняття, які можуть встановлюватись різними дослідниками з неоднаковими значеннями. Наприклад, висота тіла риби вкладається двічі або тричі в її довжину, інші вимірювальні ознаки, достовірність і зміни яких можливо встановити лише статистичними методами, а застосовувати – при встановленні видів тощо.

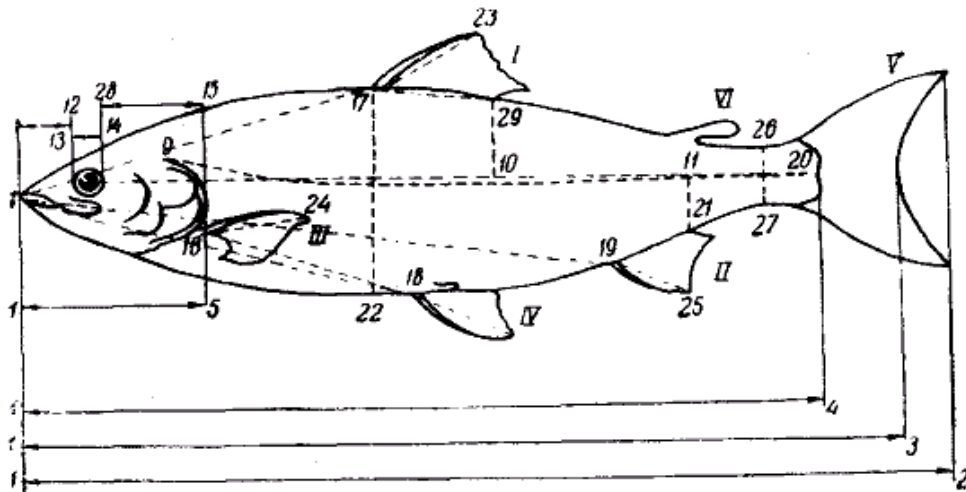


Рисунок 11. **Схема розташування, назв і вимірів окремих діагностичних ознак риб:** I – спинний плавець; II – анальний плавець; III – грудний плавець; IV – черевний плавець; V – хвостовий плавець; VI – жировий плавець; 1-2 – загальна або вся довжина тіла (абсолютна); 1-3 – довжина тіла до середніх променів хвостового плавця (до виїмки або розвилки); 1-4 – довжина тіла до кінця лускового покриву; 1-5 – довжина голови; 1-12 – довжина рила; 1-17 – антедорсальна відстань; 1-18 – антевентральна відстань; 1-19 – антеанальна відстань; 10-20 – постдорсальна відстань; 13-14 – діаметр ока; 28-15 – заочний простір; 17-22 – найбільша висота тіла; 26-27 – найменша висота тіла; 16-18 – віддаль між початками основ грудного і черевного плавців; 18-19 – віддаль між початками основ черевного і анального плавців; 17-23 – висота спинного плавця; 17-29 – довжина основи спинного плавця; 19-21 – довжина основи анального плавця; 19-25 – висота анального плавця; 16-24 – довжина грудного плавця; 18-6 – висота черевного плавця (за).

Особливості визначення різних таксонів рибоподібних і риб. В основі встановлення різних таксономічних рангів (підтипів, надкласів, класів, підкласів, інфракласів і надрядів) рибоподібних і риб лежать їх морфо-біологічні ознаки (Берг, 1948) – від найбільш загальних та протилежних за змістом, до менш загальних і відмінних (табл. 11-18).

Відмінності у будові на рівні підтипів безщелепних і щелепноротих полягають у наявності або відсутності щелеп, парних кінцівок, скелету, хорди, зябрових дуг, походженні зябер, будові зубів, носових отворів, напівкružних каналів і покривів тіла (табл. 11).

Для накласів мішкозябрових рибоподібних і риб важливою ознакою є форма тіла, будова зябер, кінцівок, рота і язика (табл. 12).

Таблиця 11. Порівняння морфо-біологічні ознаки підтипів (гілок) безщелепних і щелепноротих

№ п/п	Ознаки рибоподібних і риб	Підтипи рибоподібних і риб	
		<i>Agnatha</i>	<i>Gnathostomata</i>
1	Щелепи	відсутні	наявні
2	Парні кінцівки і їх пояси	відсутні	наявні
3	Зябра	ентодермального походження	ектодермального походження
4	Зяброві дуги	відсутні	наявні
5	Носові отвори	не парні	парні
6	Зуби	рогові	дійсні, кісткові
7	Напівкružних каналів	один-два	три
8	Скелет	хрящовий	хрящовий або кістковий
9	Хорда	зберігається протягом життя	зберігається протягом життя або замінюється хрящовими чи кістковими хребцями
10	Покриви	тіло голе	тіло лускате або голе

Однак, певні ознаки, як форма тіла у вугреобразних, можуть бути і повторно тотожними, в силу однакових умов існування та способу життя.

Порівняння морфобіологічних ознак підкласів рибоподібних міксін і міног вказує на відмінності у формі рота, наявності вусиків, будові та розташуванні зябер, носового отвору, напівкružного каналу, очей і спинного плавця (табл. 13).

Для класів хрящових і кісткових риб відмінності в ознаках полягають у будові скелета, зябер, променів плавців, лускового покриву, наявності чи відсутності бризкальця, плавального міхура, міжзябрової перетинки і птерігоподіїв (табл. 14.).

Таблиця 12. Порівняння морфо-біологічних ознак надкласів мішкозябрових і риб

№ п/п	Ознаки рибоподібних і риб	Надкласи рибоподібних і риб	
		<i>Marsipobranchies</i>	<i>Pisces</i>
1	Форма тіла	черв'якоподібна, змієподібна	ішої форми, зрідка вугреподібна
2	Зябра	мішкоподібні або у вигляді мішків	знаходяться на зябрових дугах
3	Кінцівки	представлені непарними плавцями	представлені усіма плавцями
4	Рот	у вигляді присисної воронки або круглий	у вигляді щілини
5	Язик	у вигляді буравчика із зубами, підтримується хрящем	у вигляді складки частини зябер без зубів, підтримується кісткою чи хрящем

Таблиця 13. Порівняння морфо-біологічних ознак підкласів рибоподібних міксін і міног

№ п/п	Ознаки рибоподібних	Підкласи рибоподібних	
		<i>Myxini</i>	<i>Petromyzontii</i>
1	Рот	круглий, не воронкоподібний	воронкоподібний
2	Вусики біля рота	наявні, дві пари	відсутні
3	Вусики біля статевого отвору	наявні, 2 пари	відсутні
4	Зяброві мішки	5-16 пар, з'єднані з глоткою	7 пар, відкриваються у підглоткову порожнину
5	Носовий отвір	1 непарний, на передньому кінці голови	1 непарний, на верхній частині голови
6	Носоглотка	наявна	відсутня
7	Нюхова порожнина	з'єднана з глоткою	не з'єднана з глоткою
8	Напівкругний канал	один (дві ампули)	два
9	Очі	редуковані, сховані під шкірою	розвинуті, не сховані під шкірою
10	Спинний плавець	відсутній, 1 зачаточний	розвинутий, 2

Таблиця 14. Порівняння морфо-біологічних ознак класів хрящових і кісткових риб

№ п/п	Ознаки риб	Класи риб	
		<i>Chondrichthyes</i>	<i>Osteichthyes</i>
1	Скелет	хрящовий, частково звапняковілий, кісткової тканини немає	хрящекістковий або кістковий, кісткова тканина наявна
2	Щілина між щелепною і гіоїдною дугами	у вигляді бризкальця	у вигляді бризкальця (древні) чи відсутня
3	Плавальний міхур	відсутній	зазвичай наявний
4	Зябра	прикриті шкірною складкою, пластинчасті	прикриті зябровою кришкою, гребінчасті
5	Міжзяброва перетинка	наявна	редукується
6	Птерігоподії	у самців присутні	у самців відсутні
7	Промені плавців	у вигляді рогових ниток	шкірні, не у вигляді рогових ниток
8	Покриви	плакоїдна луска, зрідка голі	космоїдна, ганоїдна, кісткова луска, зрідка голі

Підкласи пластинчастозябрових і суцільноголових хрящових риб між собою відрізняються за будовою черепа, палатоквадратума, зубів, зябрових щілин і їх кількості, покривів тіла, наявності чи відсутності тіл хребців, кісткової тканини в скелеті, бризкальця та клоаки (табл. 15).

Інші два підкласи променеперих і лопатеперих кісткових риб відрізняються будовою черепа, осьового скелету, плавців (особливопарних), плавального міхура і покривів тіла, а також наявністю або відсутністю, гулярних пластинок, клоаки, спірального клапана, артеріального конуса тощо (табл. 16).

Інфракласи ганоїдних і костистих кісткових риб окрім перерахованих ознак, відрізняються наявністю чи відсутністю хондральних і дермальних кісток, хряща у верхньопотиличному відділі скелета, спленіальної кістки, ключиць, кількістю променів і радіалей у плавцях тощо (табл. 17).

Таблиця 15. Порівняння морфо-біологічних ознак підкласів пластинчастозябрових і суцільноголових хрящових риб

№ п/п	Ознаки риб	Підкласи хрящових риб	
		<i>Elasmobranchii</i>	<i>Holocephalii</i>
1	Череп	гіостиличний	аутостиличний
2	Палатоквадратум	не злитий з черепом, підвисочна дуга наявна	злитий з черепом, підвисочна дуга відсутня
3	Зуби	не злиті окремі, з емаллю	злиті у жувальні пластинки, без емалі
4	Зяброві щілини	відкриваються прямо назовні	прикриті шкірною складкою
5	Кількість зябрових щілин	5, зрідка 6-7 пар	1 пара (4 пари внутрішніх)
6	Тіла хребців	зазвичай наявні	відсутні, у вигляді вапнякових кілець
7	Кісткова тканина в скелеті	наявна	відсутня
8	Бризкальця	наявні	відсутні
9	Клоака	наявна	відсутня
10	Покриви тіла	плакоїдна луска, шипики або голі	голі

Причому, при більш детальному порівнянні, помітно, що група кісткових ганоїдних риб займає проміжне положення, набуваючи спільних ознак із костистими рибами, а з іншого боку, зберігаючи ті, що властиві хрящовим ганоїдам.

Для інфракласів кистеперих і дводишних лопатеперих кісткових риб характерна відсутність чи наявність хоан, спинних невральних відростків, а також будови і типів плавального міхура, хвостового плавця покривів тіла та ін. (табл. 18). Слід наголосити, що хоани властиві ридам, які дихають атмосферним повітрям і вони наявні у дводишних і повністю редукуються у кистеперих риб.

Таблиця 16. Порівняння морфо-біологічних ознак підкласів променеперих і лопатеперих кісткових риб

№ п/п	Ознаки риб	Підкласи кісткових риб	
		<i>Actinopterygii</i>	<i>Sarcopterygii</i>
1	Череп	гіостиличний, зрідка амфістиличний	аутостиличний або амфістиличний
2	Гулярні пластинки	відсутні	наявні
3	Осьовий скелет	у вигляді кісткових хребців, зрідка пустої хрящової трубки з хордою, кістене	у вигляді хорди, тіла хребців відсутні або розвиваються верхні і нижні дуги хребців
4	Плавці	не у вигляді лопатей, складаються з променів	у вигляді лопатей, м'ясисті
5	Парні плавці	унісеріального типу	бісеріального типу(або скелетна вісь по типу архіптерігія)
6	Плавальний міхур	у одних риб наявний, в інших – відсутній	редукований або наявний, слугує для дихання, відкритий у стравохід
7	Клоака	відсутня	наявна
8	Спіральний клапан	зберігається у примітивних форм	наявний
9	Артеріальний конус	зберігається у примітивних форм	наявний
10	Покриви	кісткова (у окремих риб ганоїдна) луска	космоїдна або циклоїдна луска

Таблиця 17. Порівняння морфо-біологічних ознак інфракласів та надрядів ганоїдних і костистих променеперих риб

№ п/п	Ознаки риб	Інфракласи і надряди риб		
		інфраклас <i>Ganoidei</i>		Інфраклас <i>Teleostei</i>
		надряд <i>Chondrosteomorpha</i>	надряд <i>Holosteomorpha</i>	
1	Хондральних кісток в черепі	мало	багато	немає (череп кістениє)
2	Дермальних кісток в черепі	багато	відсутні	відсутні
3	Верхнепотиличний відділ черепа	хрящовий	хрящовий	кістковий
4	Спленіальна кістка	наявна	наявна	відсутня
5	Хорда	зберігається протягом життя	не зберігається у дорослому стані	не зберігається у дорослому стані
6	Хребці та їх центри	відсутні	добре розвинені	добре розвинені
7	Плечовий пояс	хрящовий	кістковий	кістковий
8	Кількість і назва ключиць	2: клавікула, клейтрум	1: клейтрум	1: клейтрум
9	Кількість променів і радіалій у плавцях	Число променів домінує над числом радіалій	Число променів відповідає числу радіалій	Число променів відповідає числу радіалій
10	Спіральний клапан	наявний	іноді наявний	відсутній
11	Артеріальний конус	наявний	наявний	відсутній (наявний у примітивних форм)
12	Покриви тіла	ганоїдна луска, бляшки, фулькри	ганоїдна або кісткова луска	кісткова (циклоїдна і ктеноїдна) луска

Таблиця 18. Порівняння морфо-біологічних ознак інфракласів дводишних і кистеперих лопатеперих риб

№ п/п	Ознаки риб	Інфракласи лопатеперих риб	
		<i>Coelacanthei</i>	<i>Dipnei</i>
1	Череп	гіостиличний	аутостиличний
2	Палатоквадратум	не злитий з черепом	злитий з черепом
3	Спленіальна кістка	відсутня	наявна
4	Гулярні пластинки	наявні	відсутні
	Хоани	відсутні, наявні у викопних форм	наявні, відкриті у ротову порожнину
5	Скелет	хрящ замінюється кістковою тканиною	багато хряща
6	Тіла хребців	відсутні	відсутні, розвинуті лише верхні і нижні дуги
7	Спинні невральні відростки (шипи)	наявні, пусті, хрящ не зберігається	відсутні
8	Плавальний міхур	наявний, у вигляді трубки, або редукований	наявний 1 або 2, слугує для дихання
9	Хвостовий плавець	гетероцеркальний	діфіцеркальний
10	Покриви	космоїдна луска	циклоїдна луска

Приклад визначення рибоподібних і риб за визначником. При визначенні виду риб спочатку визначають клас, родину, потім рід і, нарешті, вид риби.

Визначення ведеться так. Спершу за ілюстративним ключем визначається належність риби до певного класу, потім родини. За числом, яке стоїть біля назви родини, уточнюється родина за текстово-ілюстративним ключем родин. Рід визначають так само, як і родину. Останній відсилає до текстово-ілюстративного ключа видів, з допомогою якою за текстом та узагальненим рисунком встановлюється назва риби.

Визначальні таблиці для родин, родів і видів складені за принципом твердження (теза) і його протилежності (антитеза). Поперед кожної тези й антитези стоять цифри, з яких перша цифра - теза (наведена без дужок), а друга – антитеза (взята в дужки). Таблиця для визначення родин, родів і видів починається цифрами 1 (2), 2 (1), 3(4), 4(3) ... і т.д.: 1 – теза, (2) – антитеза. Нижче наведемо приклади визначення класів, родин, родів і видів рибоподібних і риб.

Приклад таблиці для визначення класів.

- 1(2) Теза Рот у вигляді присисної воронки або круглий, оточений вусиками, щелеп немає. Один носовий отвір. Парні плавці та їх пояси відсутні. Тіло голе вугреподібне.
Клас **Круглороті** – *Cyclostomata* (клас 1)
- 2(1) Щелепи є. Носовий отвір парний. Є парні плавці та їх Антитеза пояси. Рот не у вигляді присоски.
Немає кісткової зябрової кришки. Тіло вкрите плакоїдною лускою або голе. У самців в черевних плавцях є птерігоподії.
- 3(4) Теза Клас **Хрящові риби** – *Chondrichthyes* (клас 2)
Є кісткова зяброва кришка. Тіло вкрите кістковою або ганоїдною лускою, зрідка голе.
- 4(3) Антитеза Клас **Кісткові риби** – *Osteichthyes* (клас 3)

Приклад таблиці для визначення родин.

Щелеп немає. Рот у вигляді присоски. Зябровий скелет не має відособлених одна від іншої дуг. Носовий отвір непарний і перебуває попереду очей. З кожного боку тіла є по 7 зябрових отворів (або 7 пар зябрових отворів) (рис. 12).

- 1(2) Теза Родина **Міногові** – *Petromyzonidae* (род. 1)



Рисунок 12. Загальний вигляд представника родини міногові

- 2(1) Щелепи є. Рот не у вигляді присоски. У зябровому Антитеза скелеті є відособлені одна від іншої зяброві дуги. Носові отвори звичайно парні. Усі інші родини.
Щоб знайти ту родину, до якої відноситься даний вид, переходимо до цифр 3 (12) : 3 – теза, (12) – антитеза.
- 3(12) П'ять пар зябрових щілин. Зябрових кришок немає. Теза Родини акул або скатів.
Одна пара зябрових щілин. Зяброві кришки є (у вугревих, зрослощелепних і морських голок, в останніх вони розвинені слабо). Усі інші родини (крім міногових, див. вище).
- 4(3) Від цифри 3 (12) переходимо до цифри 4 (9) : 4-теза, (9) - Антитеза антитеза і т.д.
- 4(9) Теза Зяброві щілини з боків голови. Тіло веретеноподібне.

Приклад таблиці для визначення родів.

Родина 1 *Міногові* – *Petromyzonidae*

Щелеп немає. Рот у вигляді присоска. Зябра у вигляді мішків. Носовий отвір непарний, розташоване поперед очей. З кожної сторони тіла є по 7 зябрових отворів. Парних плавців немає.

1(4) Теза
зубами. Верхньощелепна пластинка широка, із двома або трьома

На верхньощелепній пластинці 2 зуби, розміщені по її краях (рис. 13).

Рід *Лампетра* – *Lampetra* (рід 1)

2(3) Теза



Рисунок 13. Ротовий отвір міноги роду *Lampetra*

На верхньощелепній пластинці три зуби, що стикаються своїми основами (рис. 14).

Рід *Тихоокеанські тризубі міноги* – *Entosphenus* (рід 2)

3(2)
Антитеза

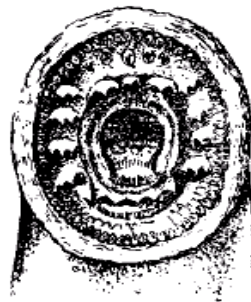


Рисунок 14. Ротовий отвір міноги роду *Entosphenus*

4(1)
Антитеза Верхньощелепна пластинка коротка, на ній розташований невеликий тупий зуб або 2 гострі зуби, що стикаються своїми основами.

Приклад таблиці для визначення видів.

Родина 1 *Міногові* – *Petromyzonidae*

Рід 1 *Лампетра* – *Lampetra*

1(4) Теза Середні бічні губні зуби трьохроздільні. Нижні й бічні губні зуби відсутні.

Прохідні, звичайно великі. У статевонезрілих є гострі зуби. Зрілі ікринки діаметром до 1,2 мм. Басейни Балтійського й Північного морів. З Балтійського моря входить у річки: Неву, Лугу, Нарву, Даугаву й ін. Є в Ладозькому і Онезькому озерах. Утворює дві форми: велику й дрібну. Велика довжиною в середньому 31-34 см, дрібна – 22-23 см.

2(3) Теза

Річкова (балтійська, невська) мінога –
Lampetra fluviatilis (Linne)(вид 1) (рис. 15).



Рисунок 15. Балтійська, невська мінога

Непрохідні, звичайно дрібні. Зуби у всіх тупі. Зрілі ікринки діаметром більш 1,2 мм.

3(2)

Антитеза

Європейська струмкова мінога –
Lampetra planeri (Bloch) (вид 2).

Зустрічається в річках, що впадають у Балтійське й Північне моря, зрідка зустрічається у верхів'ях річок Чорного й Каспійського морів. Досягає довжини 10-25 см.

4(1)

Антитеза

Середні бічні губні зуби двохроздільні. Нижні губні зуби є. Бічні губні зуби відсутні.

Тихоокеанська мінога –

Lampetra japonica (Martens) (вид 3).

5(8) Теза Прохідні, завжди великі. Зрілі ікринки діаметром менш 1,2 мм.

У водах Росії: Примор'я, Амур, Сахалін, Охотсько-Аянський район, Камчатка. Досягає довжини 50-60 см.

Тихоокеанська мінога (басейн Тихого океану) –
Lampetra japonica japonica (Martens) (підвид 1) (рис. 16).

6(7) Теза

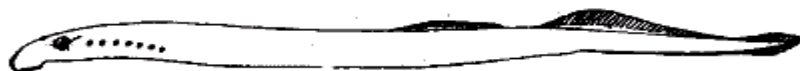


Рисунок 16. Тихоокеанська японська мінога

1.2.2. Встановлення окремих нових категорій рибоподібних і риб

Очевидно, що при визначенні рибоподібних і риб існує певна чітка процедура, яка заведена у визначники. В принципі, в сучасних умовах за визначниками можливо визначити усі описані види іхтіофауни. Це стосується і нових видів, які підпадають під морфо-біологічні ознаки, які раніше були віднесені до уже відомих представників.

Слід сказати, що переважна більшість видів рибоподібних і риб встановлені завдяки численним описам різних дослідників протягом тривалого історичного часу. Однак, в сучасних умовах інтенсивно відбувається встановлення нових видів риб: за період з 1994 по 2006 рр. число сучасних представників іхтіофауни збільшилось на 3 334 (Нельсон, 2009). Нас цікавить, яким чином дослідниками встановлюються нові систематичні категорії рибоподібних і риб, зокрема видів, підвидів, екологічних рас і форм тощо.

Методи встановлення. При встановленні нових видів риб, в першу чергу, використовують їх морфо-біологічні ознаки (зовнішній вигляд, анатомічну будову, спосіб життя, біологічні особливості, пов'язані із ростом, плодючістю, живленням та іншим). В сучасних умовах при встановленні видів риб, поряд із морфо-біологічними ознаками, досліджують біохімічні: електрофоретичні дослідження м'язевих міогенів (Доброволова, 1977), лейкоцитарні формули морських риб (Точилина, 1994); генетичні: локуси алелей та інше.

Сучасна систематика, з метою аналізу встановлених морфо-біологічних ознак риб, потужно користується математичними і статистичними методами такої оцінки. Найпростішими з них є визначення середніх значень ознак, похибок середніх значень, квадратичних відхилень та коефіцієнта варіації.

Первинним результатом є знаходження середньої арифметичної (\underline{M}), яку визначають діленням суми значень варіант (x_i) на їх кількість (n):

$$\underline{M} = x_i / n.$$

Окрім середньої арифметичної (\underline{M}) розраховують середню похибку вимірів ($\pm m$) та середнє квадратичне відхилення (σ).

Середню помилку вимірів ($\pm m$) розраховують так:

$$\pm m = \pm \sigma / \sqrt{n}.$$

Середнє квадратичне відхилення розраховують за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\Sigma(x_i - M)^2 / n - 1}.$$

Крім того, корисно вказати межі, в яких змінюються значення вимірів (lim).

Для порівняння мінливості ознак необхідно обчислити відносний показник варіації або коефіцієнт варіації (CV).

$$CV = (\sigma / \underline{M}) \cdot 100\%.$$

Реальність відмінностей морфо-біологічних показників риб з різних виборок і їх достовірність визначають за t – критерієм Стьюдента:

$$t = (M_1 - M_2) / (\sqrt{m_1 + m_2}).$$

Порогове значення t , при якому відмінність вважається реальною, залежить від об'єму виборок та рівня необхідної вірогідності прогнозу. У морфо-біологічних дослідженнях керуються другим порогом достовірності, коли ймовірність правильного прогнозу становить 0,99. Знаючи обсяг виборок, обчислюють число ступенів свободи (k):

$$k = n_1 + n_2 - 2.$$

За відомого k та необхідного порогу в таблиці t -розподілень Стьюдента відшукуємо порогове значення t .

Після виявлення за допомогою критерія Стьюдента ознак, за якими були встановлені відмінності з високими ступенями достовірності, застосовують метод таксономічного аналізу Є.С. Смирнова (1969) з метою виявлення величини схожості і відмінності окремих нових екологічних угруповань риб. На рибах цей метод був випробуваний П.І. Павловим і А.Я. Щербухою (1975, 1976), а пізніше і нами разом (Шевченко та ін., 1994).

Суть методу полягає в знаходженні коефіцієнтів морфо-біологічної схожості і відмінності (t_{xy}) та оригінальності (t_{xx}) порівнюваних груп за наступними формулами:

$$t_{xy} = s/n \cdot \Sigma_f \cdot (1/\beta_i) - 1; \quad t_{xx} = s/n \cdot \Sigma_n \cdot (1/\beta_i) - 1;$$

де, s – кількість видів (може бути вид один, якщо порівнюються нижчі систематичні категорії); n – кількість порівнюваних ознак; β_i – фреквенція (напряму руху) ознаки; f – кількість співпадаючих ознак. При цьому позитивне значення коефіцієнта t_{xy} буде величиною схожості порівнюваних груп риб, а негативне – величиною їх відмінності. Коефіцієнт t_{xx} характеризує оригінальність виду риб або угруповання. Іншими словами коефіцієнтом t_{xx} вимірюється величина внутрішньопопуляційної (внутрішньогрупової) схожості, а коефіцієнтом t_{xy} – величина міжпопуляційної (міжгрупової) схожості і відмінності риб.

З метою подальшого використання коефіцієнтів варіації (CV) для оцінки величини фенотипічної мінливості ознак застосовується метод екологічних профілів (Яблоков, 1987). Суть методу полягає у порівнянні морфо-біологічних ознак різних екологічних угруповань або популяцій за відносною величиною середньоквадратичних відхилень (коефіцієнтами варіації), які мають бути ранжовані у порядку їх зниження.

З іншого боку, фенотипічні відмінності між екологічними угрупованнями чи популяціями риб різних водойм можна відшукати за методом фенотипічного поліморфізму, запропонованим В.В. Черепановим (1986). Його суть зводиться до знаходження відносних середніх величин відмінностей за сумою кількісних морфо-біологічних ознак між порівнювальними популяціями (екологічними групами)

окремих видів риб. Парні відмінності для кожної ознаки знаходять за формулою:

$$d^{(k)}_{ij} = [x_i^{(k)} - x_j^{(k)}] \cdot 100 / \max [x_i^{(k)}, x_j^{(k)}];$$

де, $d^{(k)}$ – відносна величина відмінностей за ознакою k між парою особин риб, x_i та x_j – кількісні величини кожної з ознак у особин риб i та j . Сумуючи показники відмінностей $d^{(k)}$ зажною ознакою i , визначивши їх середнє значення усіх разом, знаходимо величину відмінностей між двома фенотипами риб за сумою порівнюваних морфо-біологічних ознак.

В подальшому, використовуючи коефіцієнт варіації CV_d , можливо встановити рівень популяційної різноманітності двох фенотипів риб. У підсумку, за рівнем мінливості фенотипів і величинами їх популяційної різноманітності можливо говорити про рівень фенотипічного поліморфізму порівнюваних угруповань риб.

Е. Майром (1974) було встановлено, що під час видоутворення рівень нового підвиду встановлюється при досягненні показників коефіцієнтів розрізнення (CD) 1,40 за порівнювальними морфо-біологічними ознаками. Коефіцієнт розрізнення (CD) Майра встановлюється за наступною формулою:

$$CD = M_1 - M_2 / \sigma_1 + \sigma_2.$$

Зрозуміло, що чим менше перекриваються криві двох порівнюваних популяцій (груп) риб, тим більша різниця між середніми величинами їх морфо-біологічних ознак, поділена на суму середніх квадратичних відхилень σ_1 і σ_2 .

Кількість необхідного матеріалу визначається порогом вірогідності, який повинен складати: $\beta_2 = 0,99$ і $\alpha_2 = 0,01$, а також показником надійності для таких морфо-біологічних досліджень виду риб: $t_2 = 2,58$ (Плохинский, Маркелова, 1978; Плохинский, 1982). Для статистичної вірогідності отриманих результатів досліджень мінімальна кількість риб повинна складати 25 екземплярів кожного виду (підвиду, раси, форми, племені) і кожної, окремо взятої, групи чи угруповання з різних ділянок водойми.

1.2.3. Вивчення викопних вимерлих рибоподібних і риб

Інформація, яку можна отримати від викопних залишків рибоподібних і риб, визначається особливостями процесів їх **фосилізації** або «захоронення». За думкою палентологів (Керрол, 1992) максимум одна особина риб із мільйона могла перетворитись у викопну, яка досить добре збереглася (фосилізувалась). У більшості викопних вимерлих риб зберігаються лише кісткові компоненти, які мало змінюються у часі. Однак, відомі окремі випадки, коли риба цілою поринала в осад, зберігаючи відбиток усієї поверхні свого первинного тіла (наприклад, в застиглій лаві чи янтарі) (рис. 17).



Рисунок 17. Викапні рештки примітивної риби *Osteolepis macrolepidotys* з Оркнейських островів (Великобританія), що жила в середині Девонського періоду близько 300 млн. р. тому.

В токозернистих осадах, які відкладаються в анаеробних умовах, де відсутні організми-деструктори, залишаються обвуглені залишки, які передають потомкам контур тіла риби.

Зрідка у водах, в складі яких наявний пірит або кремнезем, зберігаються і м'які тканини. Зокрема деталі м'язевих волокон ниркових каналців викапних акул, знайдених у верхнедевонських сланцях поблизу Клівленда. Фосилізовані екскременти акул (або **копроліти**) дають уяву про форму порожнини кишечника (спіральний клапан) та їх харчовий раціон. Інколи в копролітах зустрічаються кістки дрібніших риб, яких інакше знайти не вдалося б.

Шанси на фосилізацію рибоподібних і риб різні в залежності від умов їх існування. Найкраще зберігаються залишки представників океанічних глибин, але знайти їх найважче через те, що ці ділянки земної кори практично не виходять на поверхню суші. З іншого боку, мілководдя являють собою ідеальне середовище для збереження викапних риб і наступного підняття до поверхні. Багаті викапними залишками дельтові і лагунні ділянки поблизу берегів, але частину з них принесли сюди прісноводні ріки. Викапні вимерлі залишки прісноводних рибоподібних і риб зустрічаються значно рідше ніж морські через порівняно невеликі площі та менший період часу накопичення вимерлих залишків. Однак, в крупних озерних системах зрідка зустрічається багата викапна іхтіофауна. В багатьох місцях збереглася «кам'яновугільна» іхтіофауна верхнекарбонівих боліт.

Слабко представлені викапні вимерлі рідкісні види з невеликими ареалами. За думкою дослідників саме від таких дрібних ізольованих популяцій утворювались нові види, а самі вони були цими перехідними формами.

Одне із найскладніших питань вивчення викапних вимерлих рибоподібних і риб – це їх ідентифікація і встановлення родинних зв'язків між вимерлими родами іхтіофауни та їх можливими сучасними потомками. Найбільший вклад у встановлення викапних вимерлих

рибоподібних і риб вніс Віллі Хенінг (1981) створивши філогенетичну систематику кладизму або *хенінгівську систематику*.

Головна складова хенінгівської методики – це встановлення спеціалізованих спільних (споріднених) ознак, а не загальної схожості. Для двох груп риб можна знайти багато спільного, але на їх спорідненість можуть вказувати лише ті ознаки, які більш спеціалізовані у порівнянні із особливостями інших груп. Наприклад, у всіх риб велика кількість спільних рис, але лише у акул і суцільноголових є птерігоподії та призматичний тип звапняковілого хряща, що вказує на їх ближчу спорідненість між собою, ніж з усіма іншими групами. Споріднені відносини груп риб за похідними ознаками ілюструються схемами, що отримали назву *кладограми*.

Ще одна специфіка методу Хенінга ґрунтується на використанні ним спеціальних термінів. *Апоморфія* означає похідна або спеціалізована ознака, *плезіоморфія* – примітивна риса, *аутапоморфія* – спеціалізація, властива виключно даній групі риб, *синапоморфія* – спеціалізована ознака, спільна для двох і більше груп риб, *сімплезіоморфія* – загальний примітивний стан викопних риб. Термін *ознака* застосовується ним по відношенню до будь-якої особливості організму риб, яку можна охарактеризувати. Наявність або відсутність такої ознаки (наявність альтернативних способів її прояву) отримало назву *стан ознаки*. Наприклад, зуби у риб можуть бути присутні або відсутні, знаходитись по боках щелепи (плевродонтія), на її краю (акродонтія) чи в поглибленнях (текодонтія). *Морфоклин* означає ознаки, кількість яких варіює в середині групи риб. Групи риб, які можна об'єднати за наявністю однієї і більше синапоморфій, Хенінг назвав *сестринськими*. Об'єднання групи видів риб, які мають спільного предка, отримало назву *монофілетичного (або голофілетичного)*, а якщо не враховуються усі похідні від нього лінії – *парафілетичного*. Якщо група видів риб бере свій початок від двох і більше предків – це *поліфілетична* група.

Контрольні запитання

1. Дайте класифікацію та наведіть приклади визначників рибоподібних і риб.
2. Охарактеризуйте загальний вигляд та розташування основних зовнішніх систематичних елементів будови рибоподібних і риб.
3. Порівняйте морфо-біологічні ознаки надкласів мішкозябрових і риб.
4. Порівняйте морфо-біологічні ознаки класів хрящових і кісткових риб.
5. Порівняйте морфо-біологічні ознаки підкласів променеперих і лопатеперих риб.

6. Що таке визначальні таблиці рибоподібних і риб та ілюстративний ключ?
7. Охарактеризуйте суть методу таксономічного аналізу риб за Є.С. Смірновим.
8. Наведіть формулу та величину коефіцієнта відмінності для виділення підвиду риб за Е. Майром.
9. Охарактеризуйте суть методу фенотипічного поліморфізму риб за В.В. Черепановим.
10. Дайте характеристику фосилізації та назвіть фосилізованого представника риб з Оркнейських островів (Великобританія).
11. Охарактеризуйте хенінгівську систематику викопних вимерлих риб.
12. Що таке кладограма риб?

Розділ II. СИСТЕМА ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КРУГЛОРОТИХ РИБОПОДІБНИХ І ХРЯЦОВИХ РИБ

2.1. Безщелепні, мішкозяброві Рибоподібні (*Marsipobranchies*). Клас Круглороти (*Cyclostomata*)

2.1.1. Поділ хребетних тварин на Безщелепних (*Agnata*) і Щелепноротих (*Gnathostomata*). Класи рибоподібних

Хребетні тварини діляться на два інфратипи безщелепних і щелепноротих.

Інфратип Безщелепні (*Agnata*) – примітивні прадавні рибоподібні хребетні водні тварини, у яких зберігається хорда протягом усього життя, відсутні парні плавці, немає справжніх щелеп. Кісткова тканина в скелеті відсутня, рот круглий, зябра мішкоподібні, у внутрішньому вусі два напівкružні канали. Вони поширені в морських і прісних водоймах.

Інфратип Щелепнороті (*Gnathostomata*) – група водних і наземних хребетних тварин, що домінує на нашій планеті (99,8% від усіх видів). Найбільш примітивними представниками цієї групи є два класи риб (хрящові і кісткові), що постійно живуть у воді. На суші – класами земноводних, плазунів, птахів і ссавців. Риби постійно живуть у воді, дихають справжніми зябрами або «легенями» й пересуваються за допомогою плавців. Вони мають хватальні щелепи, парні кінцівки, парні ніздрі. У скелеті є кісткова й хрящова тканина. У внутрішньому вусі – три напівкružні канали.

Безщелепні мішкозяброві рибоподібні (*Marsipobranchies*) поділяються на шість надкласів, серед яких існуючі нині круглороти (з одним одноіменним класом), а також вимерлі викопні конодонтів, птераспидів, анаспидів, телеодонтів та остеостраковів, які налічують по одному класу кожен (див. табл. 8, Розділ 1). Таким чином, безщелепні рибоподібні налічують 6 класів, з яких нині існує тільки один – Круглороти (*Cyclostomata*).

Клас Круглороти (*Cyclostomata*). Клас круглоротих включає два сучасні підкласи: Міксини – *Myxini* і Міноги – *Petromyzontii*, представники яких промислового значення не мають (рис. 18). Серед викопних форм наявні ще 2 підкласи – *Pteraspidae* (раніше *Pteraspides*) і *Cephalaspidae* (раніше *Cephalaspides*).

Найбільш примітивні черепні хребетні тварини. Тіло видовжене змієподібне або вугреподібне, тіло голе – луска відсутня. Хвіст епіцеркальний (*Coelolepiformes*) або гіпоцеркальний (*Pteraspiformes*). Очі розташовані з боків голови. Шкіра виділяє велику кількість слизу. Щелеп немає. Парні плавці та їх пояси відсутні, очевидно, їх не було. Рот у вигляді круглої присисної лійки, має рогові зуби. На міцному язичі

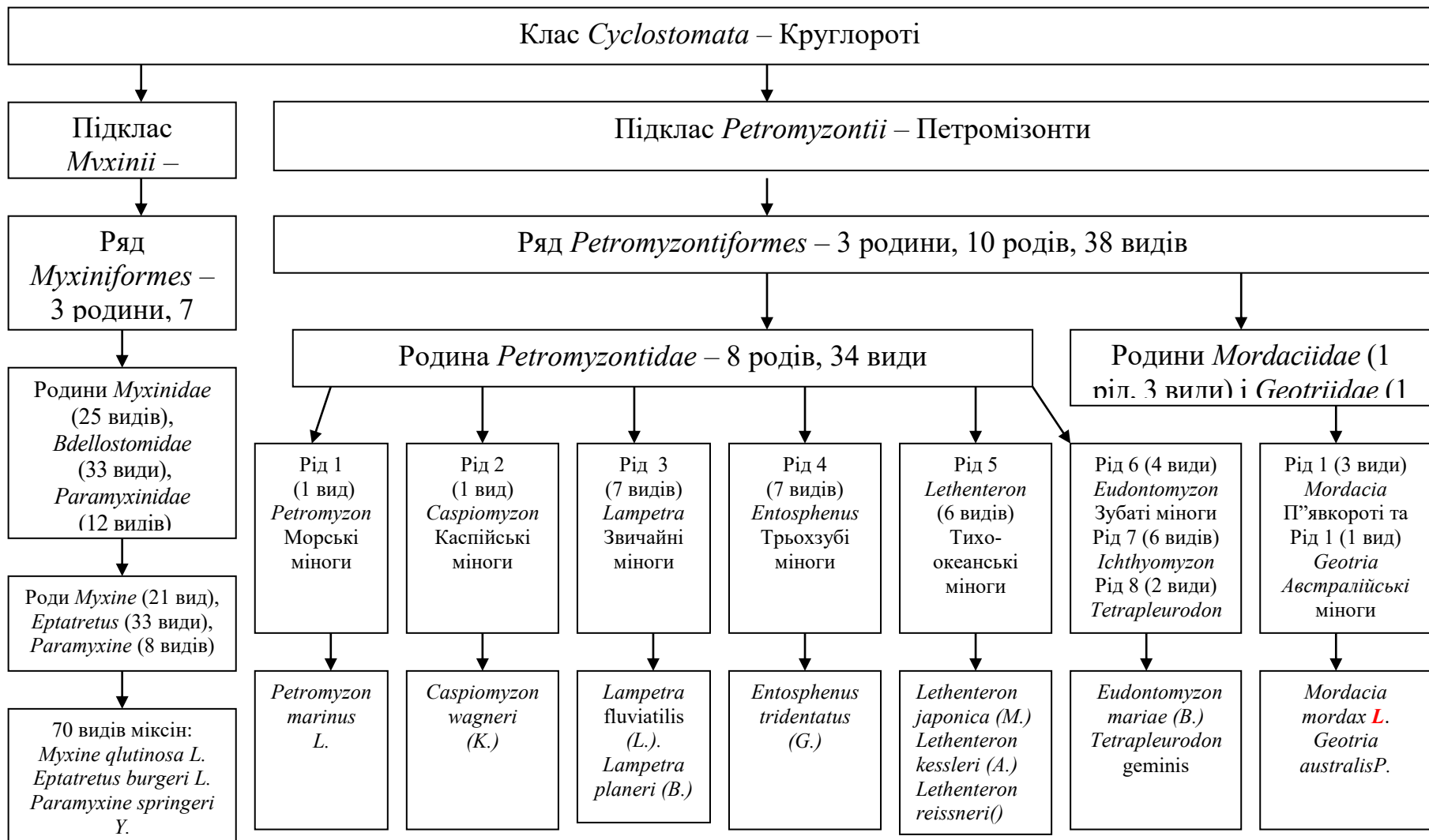


Рисунок 18. Система рибоподібних міксін і міног

знаходяться рогові зуби, що дозволяє їм використовувати язик як буравчик. Нюховий отвір непарний. Носових капсул дві. У внутрішньому вусі один або два напівкružні канали. Зябра ентодермального походження, мають вигляд мішків, по одному зябровому отвору з кожної сторони. Хорда зберігається протягом усього життя. Нині живучі рибоподібні мають скелет, що не кістєніє. У викопних форм внутрішній скелет, як правило, також не кістєніє, є тільки періхондральна вистилка порожнин і каналів черепа. Зовнішній кістковий скелет у вигляді панцира, що покриває передню частину тіла, або у вигляді шипиків і пластинок.

Дрібні й середніх розмірів (*Psammolepis gigantea* G. до 1,5 м) водні тварини, що населяють як прісні, так і морські водойми. Найбільш прадавні з відомих черепних рибоподібних хребетних *Palaeodus* і *Archodus*, залишки яких уперше знайдені в нижньосилурійських, очевидно, дельтових відкладеннях. Відомі безщелепні також із девонських відкладень.

2.1.2. Підклас Міксини (*Мухинії*) та їх характеристика

Підклас Міксини (*Мухинії*) включає 1 сучасний ряд Міксинообразні (*Мухиніформес*) з 3 родинами: Міксинові – *Мухинідає* (25 видів), Бделлостомові, або П'явкороті міксини – *Bdellostomidae* (33 види) та Параміксинові – *Paramyxinidae* (12 видів).

За формою тіла міксини схожі на великих хробаків (рис. 19).

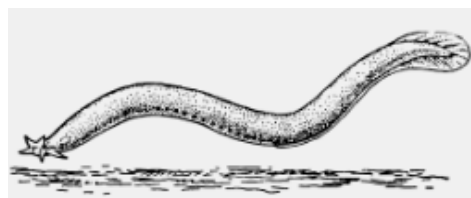
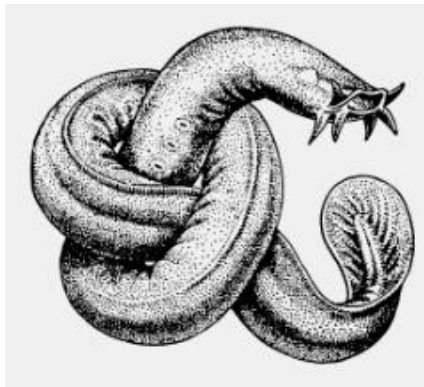


Рисунок 19. Зовнішній вигляд міксини, що пливе понад дном та зав'язалась у вузол, її розмноження (за Т.С. Расом, 1983 р.).

Міксини – паразитичні тварини. Харчуються переважно рибою. Можуть не тільки присмоктуватись, але й за допомогою язика, що

буравить, вгризатися в тіло жертви, поїдаючи нутроці й м'язи. Рот оточений вусиками (рис. 20).

Шкіра виділяє величезну кількість слизу. Очі недорозвинені, тому міксіни практично сліпі й добре орієнтуються за допомогою дотику й нюху.



Рисунок 20. Ротові отвори міксін

Внутрішній скелет хрящовий і перетинчастий. Хребців немає. Напівкругний канал один, точніше канали зливаються в один. Непарні плавці в них розвинені слабо. Спинний плавець відсутній. Нюховий отвір (назогіпофізарна порожнина) з'єднується із порожниною глотки, вода під час дихання надходить через неї. Отвір цієї порожнини розташований на кінці риля. Поблизу нюхового отвору й ротової лійки перебуває по дві пари вусиків. Є шкірно-стравохідний канал *ductus oesophago-cutaneus*. Зябрових отворів з кожної сторони від 1 до 15 (*Eptatretus* – 5-6, *Bdellostoma*, *Paramyxina* – 10-16). У більшості видів зовнішні зяброві отвори відкриваються з кожного боку в особливий канал, що з'єднується із зовнішнім середовищем через зяброві мішки (один вивідний отвір із усіх зябрових мішків). Це дозволяє дихати при глибокому проникненні в тіло жертви. Останні особливості в будові пов'язані з паразитично-хижим способом життя. Добре розвинене шкірне дихання. Анальний отвір знаходиться майже на самому задньому кінці тіла.

Максимальна довжина до 1 м. Міксіни – нічні тварини. Удень вони зариваються в мул, а вночі активно полюють за донними безхребетними, а також нападають на ослаблених, малорухомих і мертвих риб.

Розмножуються, відкладаючи 20-30 досить великих овальних яєць (1,8-2,5 см). Яйця перебувають у рогових капсулах, обрамлених на кінці пучком довгих ниткоподібних виростів з гачками, за допомогою яких вони зчіплюються одне з одним і прикріплюються до субстрату.

Запліднення зовнішнє (за окремими даними, ймовірно, перехресне внутрішнє). Розмножуються міксіни кілька раз. Після розмноження не гинуть. Розвиток відбувається без перетворення. Міксін довго вважали

гермафродитами завдяки пізній диференціації статеві залози. Однак, у них розвивається одна залоза. У них стать стає помітною лише при довжині тіла близько 24 см (статева зрілість настає при 25-28 см).

Відомо близько 70 видів міксін. Міксини – морські тварини, що живуть у помірних і субтропічних водах Світового океану північної й південної півкуль поблизу берегів, як на мілководдях, так і на глибинах до 1000 м. Вони лише зрідка зустрічаються в слабо опріснених водах передгірлових ділянок річок. Нормальна для міксін солоність 32,0-34,0‰. Як показали експериментальні дослідження, міксина гине при солоності нижче 20,0-25,0‰. При солоності 29,0-31,0‰ вона якийсь час живе, але не живиться.

Міксини мають біполярне поширення. У родині *Muxinidae* представники роду *Muxine* зустрічаються в Північній півкулі, як в Атлантичному, так і Тихому океанах, і в південній півкулі – біля берегів Австралії й Південної Америки. У південній півкулі зустрічаються види родів *Notomuxine* (біля узбережжя Південної Америки) і *Neomuxine* (біля узбережжя Нової Зеландії). Із представників родини *Bdellostomidae* види роду *Bdellostoma* поширені в північній частині Тихого океану й Південній півкулі біля берегів Південної Америки, Південної Африки й Нової Зеландії.

Види родин *Muxinidae*, *Bdellostomidae* і *Paramuxinidae* живуть звичайно при низьких температурах. В екваторіальній зоні відомі тільки з великих глибин. Наприклад, *Muxine circifrons* G. була добута в Панамській затоці із глибини 1335 м, а *Paramuxine springeri* Y. у Мексиканській затоці із глибини 400-600 м.

Промислового значення міксини не мають, хоча м'ясо їх їстівне. Приносять значну шкоду рибальству, нападаючи на промислових риб і поїдаючи пійману в сітки рибу.

Найбільш вивченою є звичайна міксина – *Muxine glutinosa* L., розповсюджена в західній і східній частинах Атлантичного океану (рис. 21).



Рисунок 21. Звичайна міксина– *Muxine glutinosa* L. та її поширення

Причому, на американському узбережжі водиться особливий підвид *Myxine glutinosa limosa* G. Довжина її до 50 см. Тримається звичайно на глибинах від 20 до 350 м, як виключення – до глибини 1100 м. У низьких широтах тримається глибше, чим у високих. Міксіни живуть звичайно в таких ділянках морів, де є горизонтальні потоки води. Це пояснюється, очевидно, тим, що основними органами чуття, за допомогою яких міксіна знаходить їжу, є орган нюху. У нерухливій воді міксіні відшукати їжу сутужніше, чим при наявності течії, що далеко розносить запахи. Тримаються міксіни звичайно на мулистому ґрунті, у який закопуються. Представники родини *Bdellostomidae* віддають перевагу кам'янистим ґрунтам. Спостереженнями в акваріумі встановлено, що міксіна проводить значний час, зарившись у ґрунт і виставивши назовні тільки голову.

Їжею міксіні слугують риби. Міксіни нападають на хвору або ту, що потрапила на гачок або в сітку рибу, прогризають її стінку тіла, звичайно в області зябер, і, проникнувши в порожнину тіла, з'їдають спочатку нутрощі, а потім і м'язи (рис. 22).



Рисунок 22. Міксіна, що вгризлась у тіло риби (акули)

В одну рибу проникає часто по декілька міксіні. Відомий випадок, коли в одній великій трісці було виявлено 123 міксіни. Часто по узбережжю Англії й Норвегії лов гачками й сітками стає неможливим через те, що, пійману рибу зараз же з'їдають міксіни, які при вибірці знарядь лову швидко вислизають у воду. Також вони поїдають і безхребетних, головним чином хробаків, яких можуть заковтувати цілком. Параміксіни (*Paramyxine*) не тільки нападають на хворих риб, що потрапили в знаряддя лову, але й переслідують здорових, а також головоногих молюсків, вбиваючи їх.

Шкіра міксіні покрита великою кількістю слизовидільних залоз (міксіна, поміщена в акваріум, швидко перетворює воду в слиз). Виділення слизу підсилюється при подразненні міксіні.

Розмноження міксіні відбувається, очевидно, цілий рік (відкладені яйця знаходили з листопада по травень.). Для розмноження міксіни

відходять із прибережної зони в більш глибокі місця, де відкладають 20-30 великих, овальної форми яєць, на кінцях кожного з яких є пучок ниток, із гачками (зачіпками). За їх допомогою запліднені яйця, відкладені на дно, прикріплюються до субстрату і зчіплюються одне з одним (рис. 23).

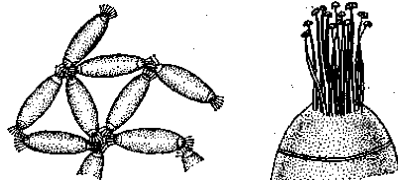


Рисунок 23. **Яйця звичайної міксини** – *Muxine glutinosa* L.
(за П.О. Мойсеєвим та ін., 1981 р.)

На відміну від міксин родини *Muxinidae*, представники *Bdellostomidae* підходять для розмноження до берегів і відкладають яйця (схожі на яйця міксин), зазвичай на кам'янистому ґрунті в прибережній зоні. В роду *Bdellostoma* ікрометання відбувається майже протягом усього року, але найбільш інтенсивно навесні. Розвиток проходить без метаморфозу (рис. 24).



Рисунок 24. **Пявкорот (міксина) Бургера** – *Eptatretus burgeri* L.

Представники родів *Muxine* і *Bdellostoma*, ймовірно, відкладають ікру кілька раз за життєвий цикл. На зиму вони відходять від берегів на більші глибини. Промислового значення представники родів *Muxine*, *Paramuxine* (рис. 25) і *Bdellostoma* не мають.

Однак, в окремих країнах (наприклад у Японії) міксин ловлять гачковими знаряддями лову і споживають у їжу. З іншого боку, міксини можуть завдавати значної шкоди промислового рибальству, поїдаючи риб, що потрапили в сітки та інші знаряддя лову.



Рисунок 25. Зовнішній вигляд Параміксіни японської – *Paramyxine atami* L.

2.1.3. Підклас Міноги (*Petromyzontii*) та їх характеристика

Підклас Міноги (*Petromyzontii*) нараховує 1 сучасний ряд Міногообразні (*Petromyzontiformes*), до якого входять 3 родини: Міногові – *Petromyzontidae* (34 види), Геотрієві – *Geotriidae* (1 вид) та Мордацієві – *Mordaciidae* (3 види), розповсюджені в основному в помірних широтах північної й південної півкуль та відносяться до морських, прохідних й прісноводних форм. Родина *Petromyzontidae* нараховує 8 родів, з яких *Petromyzon*, *Lampetra*, *Caspiomyzon*, *Entosphenus*, *Ichthyomyzon*, *Lethenteron* і *Eudontomyzon* поширені в Північній півкулі, а дві інші родини (з родами *Mordacia* і *Geotria*) та міноги роду *Tetrapleurodon* – у Південній півкулі. Із усіх відомих нам міног лише 4 роди (*Petromyzon*, *Lampetra*, *Caspiomyzon*, *Eudontomyzon*) зустрічаються в Євразії й усі, крім роду *Caspiomyzon*, населяють води Північної Америки. Вони відсутні в тропічних водах між 30° північної і 30° південної широт. Міноги ведуть різноманітний спосіб життя. Одні в дорослому стані живуть у морі, інші є прохідними, а деякі постійно живуть у прісних водоймах.

Міноги не є справжніми рибами. За формою тіла міноги близькі до міксінів, однак мають 1 або 2 спинні плавці, анальний – у самців відсутній (рис. 26).

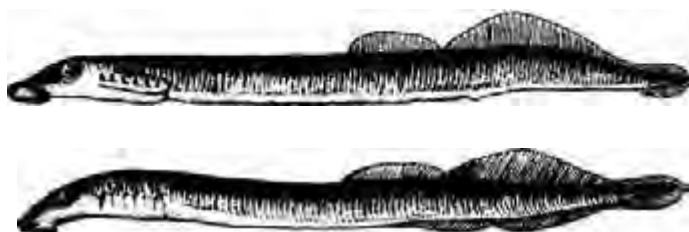


Рисунок 26. Зовнішній вигляд міноги: 1 – самець; 2 – самка (за Є.О.Веселовим, 1977 р.)

Воронкоподібний рот у них без щелеп і нагадує лійку, по зовнішньому краю облямовану шкірястою бахромою. Присисна лійка озброєна численними ротовими зубами (рис. 27). Язик, наділений язиковими зубами, виконує функцію буравчика або поршня. Кількість і форма зубів є систематичною ознакою. Зябра у вигляді мішечків, з'єднаних із зовнішнім середовищем. Зокрема, з боків голови розташовано 7 парних лійкоподібних зовнішніх зябрових отворів (зябрових мішків), що відкриваються назовні самостійними отворами, звідки й пішла народна назва міноги – семидірка.. На відміну від міксін, у дорослих міног очі розвинені нормально. Носовий отвір (назогіпофізарна порожнина) у них перебуває поперед очей і із глоткою не з'єднується. Глотка розділена на дві частини: верхню (стравохід) і нижню (дихальну трубку), що закінчується сліпо. У дихальну трубу відкриваються внутрішні отвори

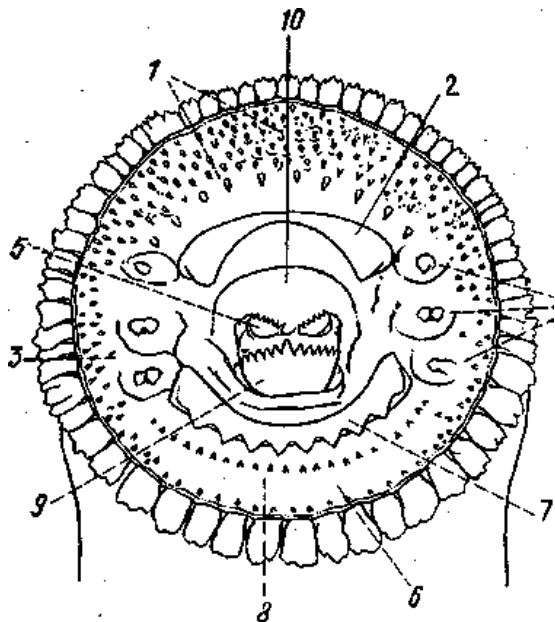


Рисунок 27. Схема ротової лійки міноги роду *Lampetra*:
 1 – верхні губні зуби, 2 – верхньощелепна пластинка, 3 – зовнішні бічні губні зуби, 4 – внутрішні бічні губні зуби, 5 – задньоязикові пластинки, 6 – крайові зуби, 7 – нижньощелепна пластинка, 8 – нижні губні зуби, 9 – передня язикова пластинка, 10 – ротовий отвір (за Бергом Л.С., 1948 р.)

зябрових мішків. Напівкружних каналів два. Кісткового скелету немає, він хрящовий і перетинчастий, тіла хребців відсутні.

Міноги роздільностатеві, для них характерна непарна статева залоза. Запліднення зовнішнє. Усі міноги розмножуються в прісній воді на глибоких ділянках річок зі швидкою течією і галечниковим ґрунтом. Ікринки відкладаються на піщаних і кам'янистих ділянках у вириті самцями гнізда, що представляють собою довгасті, овальні ямки. Ікринки дрібні, клейкі. Плідність від 0,8 (європейська мінога) до 200 тис. ікринок (морська мінога). Представники багатьох видів міног після нересту гинуть, а деякі нерестяться по декілька раз за життєвий цикл.

Розвиток у міног відбувається із перетворенням (метаморфоз). Личинка (піскорийка) зовні схожа на ланцетника і по ряду ознак сильно відрізняється від дорослої особини (рис. 28).

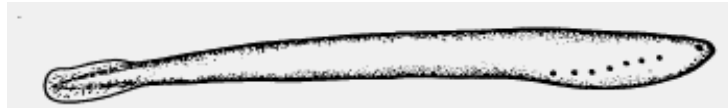


Рисунок 28. Загальний вигляд личинки міноги – піскорийки
(за Р. Керолом, 1992 р.)

трикутної щілини рот, очі й непарні плавці розвинені дуже слабко (прикриті непрозорою шкірою), зяброві отвори лежать у поздовжній борозенці, глотка не розділена на верхню й нижню частини, немає присоски й зубів. Піскорийка (*Amocoetes*) живе на замулених ділянках річок і більшу частину часу проводить, зарившись в пісок (мул). Харчується вона детритом і мікроскопічними організмами, втягуючи їх із струменем води. Личинковий період у окремих видів триває від 2 до 6 років, після чого вони перетворюються в дорослу форму. При метаморфозі тіло міног коротшає й відбувається складна перебудова деяких органів.

Відомо близько 38 видів міног. Поширені в помірних широтах північного й південного півкуль. У водах європейсько-азіатського континенту живе 9 видів. Серед міног є прохідні й прісноводні види. У родині Міногові (*Petromyzontidae*) прохідними є морська мінога – *Petromyzon marinus* L. (рис. 29), каспійська – *Caspiomyzon wagneri* (Kessl.) (рис. 30), річкова (невська) – *Lampetra fluviatilis* (L.) та струмкова – *L. planeri* (L.) (рис. 31), *Entosphenus tridentatus* (G.) (рис. 32), тихоокеанська або льодовитоморська – *Lethenteron japonica* (Mart.) (рис. 33), мінога українська – *Eudontomyzon mariae* Berg. (рис. 34). У Родині Мордацієві (*Mordaciidae*): Мінога короткоголова – *Mordacia mordax* L. (рис. 35).

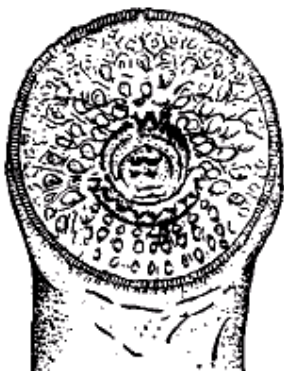


Рисунок 29. Ротовий отвір та зовнішній вигляд Міноги морської
– *Petromyzon marinus* L.

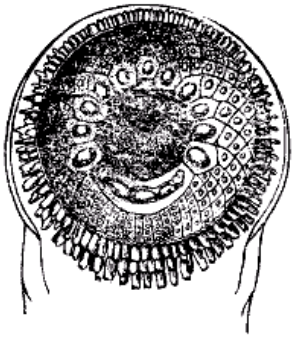


Рисунок 30. Ротовий отвір та зовнішній вигляд Міноги каспійської – *Caspiomyzon wagneri* (Kessl.)



1



2

Рисунок 31. Ротовий отвір міног роду *Lampetra* та зовнішній вигляд міног: річкової європейської (1) – *Lampetra fluviatilis* (L.) та струмкової європейської (2) – *Lampetra planeri* (L.).



Рисунок 32. Ротовий отвір та зовнішній вигляд Міноги тризубої – *Entosphenus tridentatus* (G.).

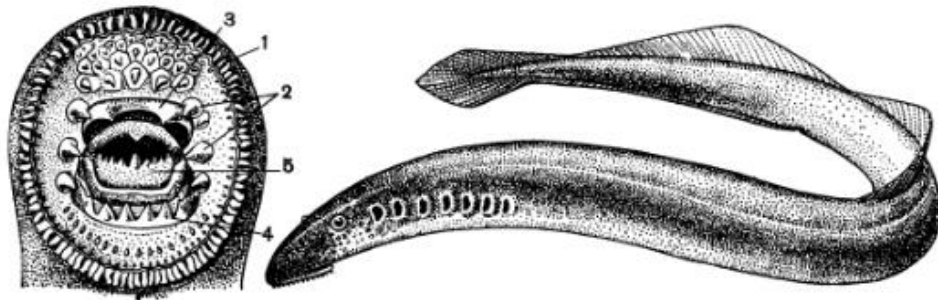


Рисунок 33. Ротовий отвір та зовнішній вигляд Міноги тихоокеанської – *Lethenteron japonica* (Mart.):
1 – шкіряста бахрома; 2 – бокові зуби; 3 – верхньощелепна пластинка; 4 – нижньощелепна пластинка; 5 – язикова пластинка
(за Т.С. Расом, 1983 р.)

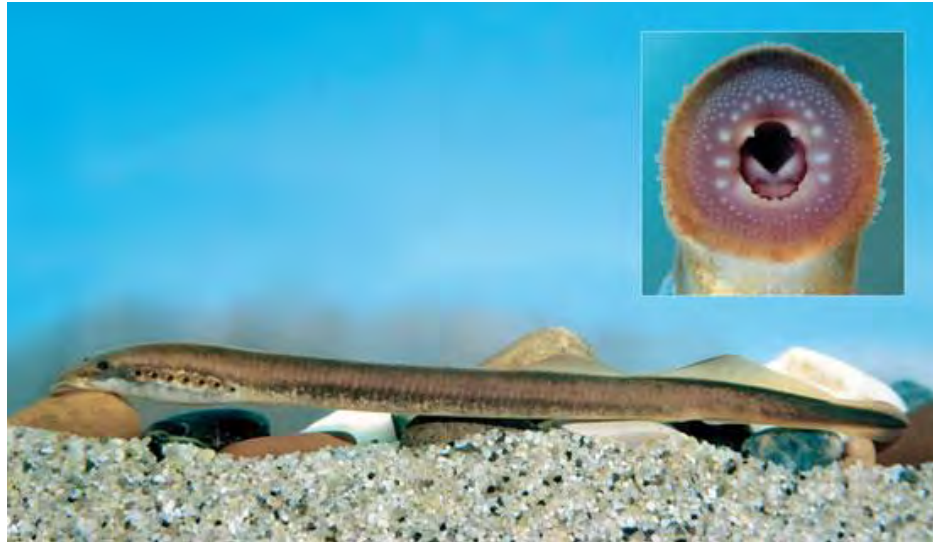


Рисунок 34. Ротовий отвір та зовнішній вигляд Міноги української – *Eudontomyzon mariae* Berg.

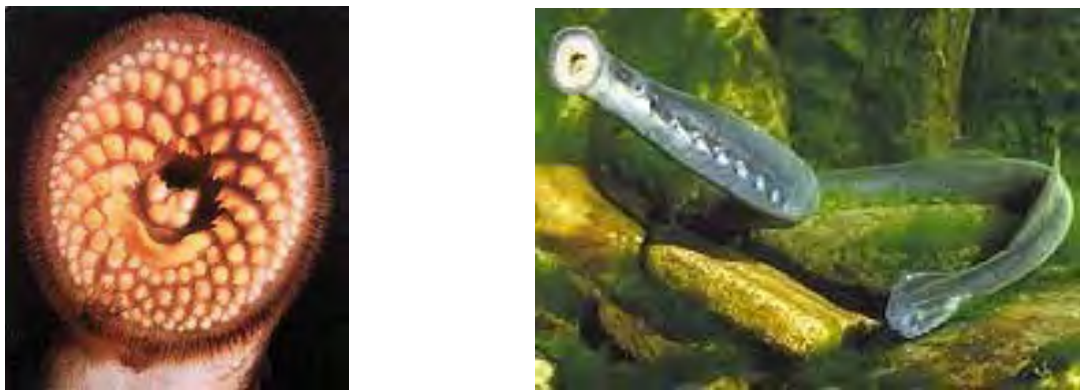


Рисунок 35. Ротовий отвір та зовнішній вигляд Міноги короткоголової – *Mordacia mordax* L.

За характером живлення міноги бувають паразитичні й непаразитичні. До паразитичних відносяться морська і європейська річкова міноги, що мають гострі зуби, й живляться переважно кров'ю і м'ясом морських риб (рис. 63).

Найбільш потужним паразитом є морська мінога, що досягає довжини 1 м і маси 2 кг. Вона живе в північній частині Атлантичного океану й іноді заходить у Балтійське море. Це прохідна форма, однак може утворювати й жилі популяції.

Непаразитичними є струмкові міноги, що живляться тільки в личинковому стані. Незабаром після завершення метаморфозу ці міноги відкладають ікру й гинуть. У каспійської міноги зуби тупі, що не дозволяє їй бути хижаком. Вона харчується водоростями, детритом, дрібними безхребетними.

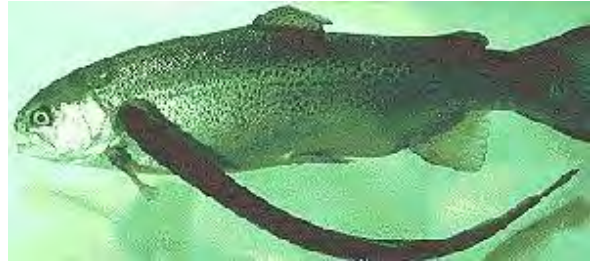
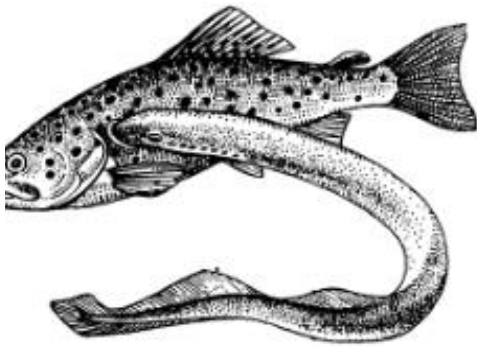


Рисунок 36. Мінога, яка живиться мясом лососевих риб: форелі та лосося (за Т.С. Расом, 1983 р.)

їй бути хижаком. Вона харчується водоростями, детритом, дрібними безхребетними.

У прісній воді усе життя проводять лише струмкові міноги – європейська, далекосхідна, сибірська, українська. Серед них промислове значення має європейська річкова, або невська, прохідна мінога, що розповсюджена у водах Західної Європи й у басейні Балтійського моря. У Ладозькому і Онезькому озерах вона утворює жилі форми. Досягає довжини 40 см. Представлена ярою і озимою расами. Нереститься в червні в нижній течії Неви. Яра раса починає хід на початку травня і відкладає ікру в те ж літо, а озима заходить у річку з незрілими статевими продуктами із серпня по листопад, зимує в річці й потім нереститься. Під час перебування в річці не живиться, кишечник у неї дегенерує, маса й довжина тіла зменшуються. Донні грушоподібні ікринки мінога відкладає в ямки. Через 2 тижні викльовується личинка (піскорийка), яка більшу частину часу проводить, зарившись у ґрунт. Личинковий період триває 4-6 років. Потім протягом близько півроку відбувається процес метаморфозу, і навесні молоді міноги довжиною 8-15 см скочуються в море, де проводять один або два роки.

М'ясо міноги смачне. Ловлять її різними пастками в основному вночі під час заходу в річки. Улови невеликі. Максимальний вилов в межах пострадянського простору припадав на 1978 р. і склав 343 т.

Мінога морська – *Petromyzon marinus* L. Є найбільш великим представником родини міногових, що досягає довжини 90-100 см і маси 3 кг. Для неї характерна коротка верхньощелепна пластинка із двома зубами. Морська мінога поширена в Північній Атлантиці на обох узбережжях: як по європейському, так і американському. Зустрічається в Балтійському морі, входить у Нарву, Західну Двіну, Німан та інші річки. Прохідна форма.

Морська мінога, розповсюджена біля берегів Північної Америки, веде прохідний спосіб життя й для розмноження входить у річки з галечниковим ґрунтом, де відкладає ікру. На ділянках з мулистими

грунтами личинки можуть жити до метаморфозу. В озерах Північної Америки місцями (Великі озера) утворює прісноводну, більш дрібну форму, що постійно живе в прісній воді. Розміри дорослої морської міноги до 1 м.

Нереститься навесні на піщаному ґрунті, відкладаючи ікру в ямки. Саме самка викопує в ґрунті неглибоку ямку розміром близько 2 м довжини й 50 см ширини, куди й відкладає ікру. Плідність близько 200-238 тис. ікринок. Під час нересту морські міноги не збираються у великі зграї, а тримаються групами по декілька екземплярів. Інкубаційний період триває 8-10 днів при температурі +18-23°C. Після нересту дорослі особини переміщуються у море, де звичайно зустрічаються до глибини 500 м, зрідка глибше. Морська мінога харчується переважно рибою, зрідка в кишечниках зустрічаються безхребетні. Знаходили міног, що присмоктались до тріски, акул і навіть китів. У Великих озерах Північної Америки жила форма міноги завдає великих збитків, нападаючи на цінних промислових риб, зокрема лососевих. Найбільш інтенсивно морська мінога харчується навесні, у лютому-березні. Під час нересту морська мінога не харчується.

Незважаючи на високі смакові якості м'яса морської міноги, промислове значення міног незначне, тому що вона не утворює великих промислових скупчень. У невеликій кількості морська мінога виловлюється біля берегів Англії, Франції, США й ін. В Америці ловлять також і озерну карликову форму. Найпоширеніші знаряддя лову – верші різного типу.

Мінога каспійська – *Caspiomyzon wagneri* (Kessl.). Похожа на морську міногу, від якої відрізняється наявністю одного зуба на верхньощелепній пластинці. Вона досягає довжини 44-55 см і маси 200 г. Каспійська мінога утворює 2 форми: велику, що досягає 37-55 см довжини, і дрібну довжиною 19-30 см, що стає статевозрілою раніше. Живе в Каспійському морі і веде прохідний спосіб життя. Відгодовується в морі, а для нересту заходить у річки, переважно у Волгу й Куру, піднімаючись по них досить високо. Хід міноги у Волгу починається у вересні й звичайно триває до грудня. Масовий захід спостерігається у жовтні-листопаді при температурі +6-11°C. Біля Саратова вона з'являється в лютому. У Куру мінога йде разом з лососем, до якого часто присмоктує. Каспійська мінога під час ходу сильно худне. Так, в гирлі Волги тіло її містить 34% жиру, біля Волгограда – 20%, а на нерестовищах – тільки 1-2%. Під час нерестової міграції у каспійської міноги відбувається ряд переднерестових змін – тупіють зуби, змінюється забарвлення, збільшуються розміри плавців тощо.

Нерест каспійської міноги відбувається з березня по травень на піщано-галечниковому ґрунті. Як і морська, каспійська мінога будує гніздо. Плідність досягає 20-32 тис. ікринок. Після нересту дорослі

особини гинуть. Інкубаційний період протікає 9-11 діб. Тривалість личинкового періоду точно не встановлена, але, безсумнівно, не менш 1-3 років. Характер живлення каспійської міноги вивчений недостатньо, хоча відомо, що вона присмоктується до риби. Однак, очевидно, маючи тупі зуби, вона великої шкоди їм не завдає. У кишечниках міног знаходили багато водоростей. Ймовірно, вона споживає детрит, дрібних тварин і загиблих риби.

У Каспійським морі мінога мала промислове значення і була цінним об'єктом промислу. Так, за 1936-1941 рр. її улови коливалися в межах 1,0-5,3 тис. ц (середній улов – 3,5 тис. ц). У тілі каспійської міноги втримується до 34% жиру. Ловлять міног під час нерестового ходу в річках, головним чином за допомогою різних спеціальних пасток-верш, виготовлених із верболозу або бересту. Звичайно такі пастки вставляються в місцях, що перепиняють хід міног вверх по річці. В сучасних умовах, з метою забезпечення ефективного відтворення каспійської міноги в умовах проведеного гідробудівництва на Волзі й Курі, необхідна організація її штучного розведення на спеціальних рибоводних заводах.

Мінога річкова європейська – *Lampetra fluviatilis* (L.). Міноги роду *Lampetra* відрізняється від представників інших родів широкою верхньощелепною пластинкою. Рід *Lampetra* утворює 2 групи видів – прохідні і жили. Прикладом прохідних може слугувати європейська річкова мінога – *Lampetra fluviatilis* (L.), яка водиться в басейнах Північного й Балтійського морів і Атлантичного океану по узбережжю Європи й західної частини Середземного моря. А жилих – струмкова мінога *Lampetra planeri* (L.), яка існувала у річках і струмках, що впадають у перераховані моря.

Для річкової міноги характерні довга верхньощелепна пластинка й 2 зуби, зміщені до країв. По узбережжю Європи річкова мінога поширена від Італії до Північної Норвегії, живе в басейнах Північного, Балтійського й Середземного морів та Атлантичному океані. Прохідна риба. Як і в багатьох інших прохідних риби, у неї розрізняють озимі і ярі раси. Озима річкова мінога входить у Неву у серпні-вересні з незрілими статевими продуктами й без шлюбних змін (шлюбного вбрання), зимує, очевидно, не живлячись, у річці й нереститься наступною весною. Яра мінога заходить у Неву в травні зі зрілими статевими продуктами. У неї добре виражене шлюбне вбрання. Окрім тупіння зубів, укорочування тіла, зближення й збільшення спинних плавців, у неї спостерігається дегенерація кишечника й жовчного міхура, а також перестають функціонувати залози, що перешкоджають згортанню крові. Змінюється й колір тіла міног, який з металевобронзового стає матово-темно-синім. Європейська річкова мінога утворює жили, озерно-річкові форми, які все життя проводять у прісній воді.

Річкова мінога нереститься на початку червня на твердому ґрунті. Ікру відкладає в ямки. Зазвичай процес нересту відбувається в такий спосіб: самка присмоктується до каменю або іншому предмету й коливальними рухами тіла, за допомогою розвиненого в неї на той час анального плавця, викопує ямку. Самка за його допомогою викопує в піщаному ґрунті гніздо, куди відкладає від 4 тис. до 40 тис. ікринок розміром близько 1 мм. Самець анального плавця не має. Під час нересту і запліднення ікри він присмоктується до потилиці самки й після нересту гине. Поряд із цією великою ходовою міногою є й більш дрібна рано дозріваюча форма (*forma praesox*), що проводить у морі, очевидно, одне літо, у той час як велика форма проводить у морі після метаморфозу до початку ходу зазвичай два літа. Рано дозріваюча дрібна форма міноги відкладає у середньому не більше 6 тис. ікринок, а велика – не менше 18 тис. Інкубаційний період продовжується 11-14 днів. Після нересту дорослі особини гинуть. Личинкова стадія в міног триває не менш 4-5 років, причому більшу частину часу піскорийки проводять у ґрунті, споживаючи в їжу дрібні донні організми. Процес перетворення в дорослу особину триває майже півроку, а вже сформовані міноги мають довжину тіла від 8 до 15 см.

Навесні вони скочуються в море, де ведуть хижий спосіб життя, присмоктуючись до риб за допомогою ротової лійки і живляться їхньою кров'ю. Спеціальні залозки виділяють у ротову порожнину секрет, що перешкоджає згортанню крові, яку висмоктують міноги з тіла риб-жертв. У кишечнику міног знаходили мускульні волокна, луску риб і залишки водоростей. З риб річкова мінога нападає на салаку, шпрота, тріску й, очевидно, деяких інших риб.

Має найбільше промислове значення у водах європейсько-азіатського континенту, досягаючи довжини 41 см. Промислові розміри самців складають 31-32 см, самок – 32-34 см. Ловлять міног різними пастками й за допомогою електричного підводного освітлення, використовуючи їх негативну реакцію на світло. Раніше щорічно добували близько 600 ц невської міноги. Крім того, міногу ловлять в інших річках, що впадають у Балтійське море: у Західній Двіні, Нарві. Невська мінога дуже смачна, а м'ясо річкових міног високо цінується.

Мінога струмкова європейська – *Lampetra planeri* (L.). Дуже близька до річкової міноги і вважається її туводною формою, яка все своє життя проводить у прісній воді, населяючи басейни річок тих же морів, що і річкова мінога. У невеликій кількості проникає іноді у верхів'я річок Чорного й Каспійського морів. У дорослому стані досягає довжини 16-20 см.

Ікрометання відбувається в ті ж строки, що й у річкової міноги. Плідність складає 1500 ікринок, ікра більша, ніж у річкової міноги. Після нересту плідники гинуть. Інкубаційний період триває 3-4 дні. Личинки

живуть у річці близько п'яти років, досягаючи 20 см довжини. При метаморфозі, який відбувається взимку, спостерігається деяке вкорочення тіла. Цікаво, що вже у личинок починається розвиток статевих залоз і деякі її особини досягають статевої зрілості ще на личинковій стадії. Дорослі міноги, що завершили метаморфоз, мають тупі зуби, дегенерований кишечник і в дорослому стані не живляться.

Промислового значення струмкова мінога не має. У деяких районах її використовують для наживки під час любительського лову риби. Інші представники цих міног зустрічаються в річках і озерах Сибіру й у басейні Тихого океану, де вони мають невелике промислове значення.

Мінога тихоокеанська – *Lethenteron japonica* (Mart.). Прохідна далекосхідна мінога поширена по узбережжю Азії і Європи, від Корейського півострова на північ до Білого моря. Ця мінога значно крупніша за річкову – до 60 см. По способу життя дуже близька до європейської річкової міноги, але має більшу плідність – 50-124 тис. ікринок. Ікра менша за розміром. Нерестовий хід міноги відбувається взимку у грудні-січні. Нерест – у травні-червні. Після нересту плідники гинуть. Піскорийки живуть до п'яти років, після чого проходять метаморфоз і скочуються у море. У морі тихоокеанська мінога харчується рибою, нападаючи на корюшку, навагу, гольців, лососів. У межах свого ареалу утворює ряд підвидів. У річках Сибіру живе *Lampetra japonica kessleri* (Anik.), яка також походить від прохідної форми. Промислом далекосхідна мінога поки використовується слабо, але, безсумнівно, розвиток його цілком можливий.

Мінога українська – *Eudontomyzon mariae* Berg. Мінога українська – прісноводна непаразитична мінога. Широко розповсюджена в річках басейну Чорного моря, і є одною із найбільш розповсюджених непаразитичних міног у Європі (рис. 37).



Рисунок 37.
Розповсюдження міноги української – *Eudontomyzon mariae* Berg в межах України.

Довжина тіла міноги української 14-23 см, маса до 17 г. Самки, як правило, трохи товстіші й масивніші самців. Забарвлення тулуба сіре, черевце світліше. Зустрічається в басейнах Дунаю, Німану, Дністра, Дніпра, Дону, Кубані, річках чорноморського узбережжя між Новоросійськом і Батумі. Місця існування межах України: переважно

гирла великих річок, ділянки із проточною чистою водою й піщаним, часто замуленим, рідше галечнико-піщаним дном. Статевої зрілості вона досягає через 6-7 міс. після завершення метаморфозу. Під час нересту тіло міног коротшає. Наприклад, у Дніпрі особини перед нерестом мають довжину 15-20 см (середня 18 см), під час нересту – від 13 до 17 см (середня 15 см). Навесні дорослі особини починають розмножуватися (доросла мінога живе близько року). У більшості річок нерест відбувається у квітні-травні, коли вода прогрівається до +11-16°C. Розмножуються міноги на течії, на невеликій глибині (близько 20 см). Для розмноження використовують субстрат – пісок і гальку. Самець робить поглиблення на дні діаметром 5-10 см, потім присмоктується ротовою лійкою до потилиці самки й обвиває її. У цей момент у гніздо відкладається ікра самки і молоки самця й відбувається запліднення. Нерест звичайно буває в сонячну погоду. Плідність сильно відрізняється в різних річках, але в цілому коливається від 2 до 7 тис. ікринок. Діаметр їх від 0,7 до 1,6 мм. Незабаром після відкладення ікри і молок плідники гинуть.

Личинки (піскорийки) постійно живуть у піщано-мулистому ґрунті, у затишних ділянках, а також серед замулених корчів, під змитими з берега шматками дерну; харчуються перифітоном, діатомовими водоростями, детритом, дрібними безхребетними (личинковий період триває 5-6 років). У річці Кубань на першому році життя вони досягають середньої довжини 4,5 см, на другому – 8 см, на третьому – 10,5 см, на четвертому – 14 см, на п'ятому – 16,5 см. На 6-му році життя протягом пізньої осені й зими личинки перетворюються в дорослих особин (метаморфоз займає близько 4-5 тижнів). Під час метаморфозу в глотці формується пробковий тяж, що закриває прохід в стравохід, кишечник практично повністю атрофується. У дорослому стані ця мінога, очевидно, не харчується, хоча є повідомлення, що в деяких водоймах (р. Прут) вона може присмоктуватись до риб і пити їхню кров. Піскорийок і дорослих особин у великій кількості поїдають сом, щука, окунь, головень й інші риби.

Чисельність незначна; різко скорочується з кінця 60-х рр. 20 ст. Причини зміни чисельності це порушення типових біотопів у результаті зміни гідрологічного, хімічного й біологічного режимів водойм, викликаного гідротехнічним будівництвом; забруднення водойм, надлишковий вилов. Ефективні заходи охорони не розроблені. Вилов заборонений Правилами аматорського й спортивного рибальства у внутрішніх водоймах України (1990). Вид занесений до Червоної Книги України (2010 р.).

2.2. Щелепнороті риби. Клас Хрящових риб (*Chondrichthyes*)

2.2.1. Поділ щелепноротих на Риб (*Pisces*) і Чотириногих (*Tetrapodes*). Класи риб

Інфратип щелепноротих (*Gnathostomata*) включає представників хребетних тварин, які об'єднують риб, земноводних, плазунів, птахів і ссавців і належать до двох накласів: риби (*Pisces*), які живуть у воді, і чотириногі (*Tetrapodes*), що живуть на суші. Спільним для них є наявність хватальних щелеп, парних кінцівок, парних ніздрів. У скелеті є кісткова й хрящова тканина. У внутрішньому вусі – 3 напівкružні канали. Найбільш примітивними і прадавніми представниками цієї групи є риби, зокрема два сучасні класи риб – хрящові і кісткові. Уперше з'являються в нижньосилурійських відкладеннях. Вони постійно живуть у воді (на суші перебувають лише як виключення), пересуваються за допомогою плавців й дихають зябрами.

Надклас риб (*Pisces*) містить 4 класи: перші два вимерлі викопні (458 родів) – Панцирні риби (*Placodermichthyes*) і Акантодові риби (*Acanthodichthyes*), два інші сучасні (близько 27869 видів) – Хрящові риби (*Chondrichthyes*) і Кісткові риби (*Osteichthyes*). На відміну від круглоротих у риб є щелепи й парні плавці. Органи зору розвинені добре. Нюхові отвори парні. Напівкružних каналів 3. Органи дихання представлені зябрами ектодермального походження. Тіло у більшості риб покрите лускою. Однак, на відміну від чотириногих парні кінцівки не п'ятипалого типу. Амніону й алантоїсу, а також зовнішнього вуха немає.

Надклас чотириногих (*Tetrapodes*) включає сучасні класи Земноводні (*Amphibia*), Плазуни (*Reptilia*), Птахи (*Aves*) і Ссавці (*Mammalia*). За Д. Нельсоном (2009) цей таксон, у якому 26 734 сучасних видів, поєднує наступні викопні і сучасні групи. Причому, назви *Synapsida* і *Reptilia* використані ним для таксонів, склад яких відрізняється від прийнятого багатьма авторами. Судячи з публікацій про походження й ранню еволюцію чотириногих і їх вихід на сушу, *Tetrapodes* з'являються у викопному літописі у верхньому девоні, але, можливо, вони виникли не пізніше середнього девону.

Amphibia – амфібії, земноводні; приблизно 5504 сучасних видів (165 тритонів, 502 саламандри й 4837 жаб, включаючи ропах).

Amniota – вищі хребетні, амніоти; приблизно 21 230 видів.

Reptilia – рептилії, плазуни; приблизно 16 400 нині живучих видів.
Черепаци: приблизно 300 нині живучих видів.

Diapsida – справжні плазуни.

Archosauromorpha – архозавроморфи, включаючи 24 види крокодилів, викопних динозаврів (ця група парафілетична, якщо з неї виключені птахи) і 9050 птахів; приблизно 9100 нині живучих видів.

Lepidosauromorpha – лепідозавроморфи, включаючи гатерію, 4100 ящірок (які є парафілетичною групою, якщо виключені змії) і 2900 змій; приблизно 7000 сучасних видів.

Synapsida (включаючи *Mammalia*) – звіроподібні: нараховують 4629 видів.

Класи риб. Надклас риб розпадається на 7 підкласів, які групуються в 4 класи.

Клас **Панцирні риби** (*Placodermichthyes*): вимерлі, викопні. Панцирні риби покриті кістковим панциром. Щілина між гіюдною і щелепною дугами, очевидно, у більшості представників – перетворилася в бризгальце (*spiraculum*); по будові внутрішнього скелету й мозку близькі до усіх наступних класів риб. Включає 2 підкласи: Артродіри (*Arthrodirii*) і Антіархи (*Antiarchii*) або Птеріхтіси (*Pterichthyes*), з'являються вперше в силурі.

Підклас **Артродіри** (*Arthrodirii*). Голова й передня частина тіла риб покриті кістковим панциром у вигляді платівок. Головний панцир звичайно рухливо зчленовується з тулубним. Часто зустрічались масивні окостенілі щелепи. Є дуги хребців. Хорда зберігається нерозчленованою. Будова мозку близько до такого в акул. Грудні плавці або з нерухомою колючкою або звичайного типу. Черевні плавці, якщо є, звичайно маленькі. Є своєрідна зяброва кришка.

Підклас включає 3 ряди: *Petalichthyiformes*, *Ptyctodontiformes* і *Arthrodiriformes*. Дрібні й великі (до 10 м, можливо, більше), прісноводні й морські риби. З'являються вперше у верхньому силурі й зберігаються, очевидно, до нижньокам'яновугільного періоду.

Ряд *Petalichthyiformes*. У головному панцирі 8 кісткових пластин. Канали бічної лінії на нижній стороні кісток. Будова головного мозку й кровоносної системи голови вказує на наявність в *Macropetalichthyes* деяких загальних рис із акулами. Ці риби відомі з морських відкладень середнього й верхнього девону. Це були придонні риби, що, можливо, трохи нагадували химер, що харчувалися безхребетними як і химери, із твердим панциром.

Ряд *Ptyctodontiformes*. Голова щільно з'єднується з тулубом. Грудні плавці сильнорозвинуті. Головний панцир складається з окремих ізольованих пластинок. Тіло сплюснене дорзо-вентрально. Тіла хребців у вигляді кілець. Походять з девону і нижнього карбону. До цієї групи відносяться *Rhadotina*, *Gemuendina*, *Asterosteus* і інші погано вивчені, головним чином морські риби, які вели донний спосіб життя, жились, очевидно, безхребетними (рис. 38).

Ряд *Arthrodiriformes*. Головний панцир складається з 13 пластин. Канали бічної лінії у вигляді відкритих борозен. Найбільш багата формами група, спочатку представлена (силур, нижній девон) дрібними прісноводними рибами, наприклад, *Laekelaspis* і *Anarthraspis* (рис. 38).

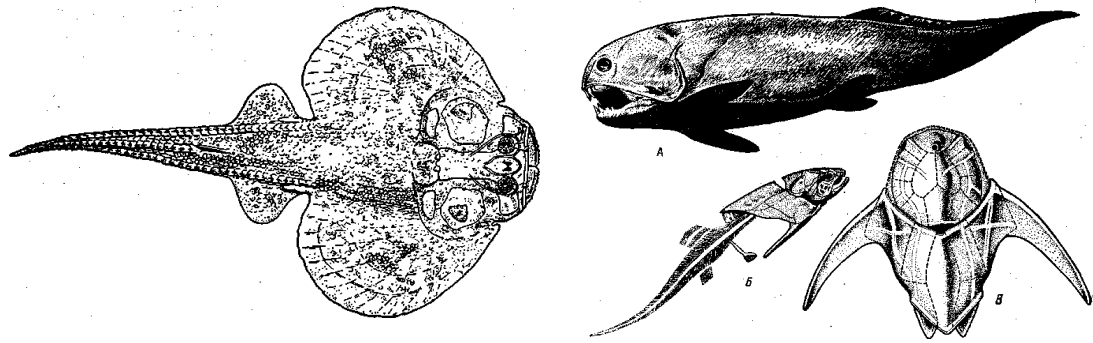


Рисунок 38. Пізні *Arthrodira*: зліва *Gemuendina sturtzi* Trag.; справа А – *Dinichthys* (до 6 м), Б – *Coccosteus* (до 40 см), В – щит *Laekelaspis* (дрібні форми) (за Г.В. Нікольським, 1971 р.)

Характерні нерухомі колючки на місці передньої кінцівки й важкий панцир; жили, очевидно, у річках на течії. Далі філогенез цієї групи, ймовірно, ішов у напрямку полегшення панцира, збільшення розмірів і міграції спочатку в пониззя рчок (*Coccosteus*) і, нарешті, у море, куди переселилися такі риби, як *Dinichthys*, *Titanichthys*, що мали близько 5-6 м довжини, і інші представники ряду *Coccosteiformes*, що характеризуються відсутністю нерухомої колючки й менш масивним панциром, ніж в попередньої групи. Однак і в водах кінця середнього девону зустрічаються також дуже великі риби цієї групи. Так, знайдені у верхніх шарах середнього девону Прибалтики, Ленінградської й Псковської областей *Homostius* і *Heterostius* досягали розмірів 5-6 м. Це, очевидно, були малорухомі риби, які поведінкою трохи нагадували наших сомів.

Дрібні річкові форми, очевидно, жились донними безхребетними, а великі представники групи перейшли до хижого способу життя. За іншою точкою зору, від прадавніх погано збережених верхнесилурійських *Rhenanida* (*Rhadotina*) в одну сторону поцли *Euarthrodira*, а в іншу – *Macropetalichthyas* і інші *Rhenanida*. Таким чином, силурійські *Anarthraspis* та інші є похідними прадавніх *Rhenanida*, від яких також походять й *Macropetalichthyas*.

Підклас **Антиархи** (*Antiarchii*). Передня частина тіла покрита кістковим панциром, схожим по будові на панцир *Arthrodirii*. Головний щит в *Antiarchii* був короткий і схожий із частинами головного панцира *Arthrodirii*. Елементи грудного панцира також близькі до таких *Arthrodirii*. Задня частина тіла в *Pterichthys* із середнього девону була покрита лускою, у верхнедевонського *Bothriolepis* гола (рис. 67). Був частіше наявний один спинний плавець. Хвіст гетероцеркальний, з більш сильно розвинутою верхньою лопаттю.

В *Bothriolepis*, можливо, були черевні плавці.

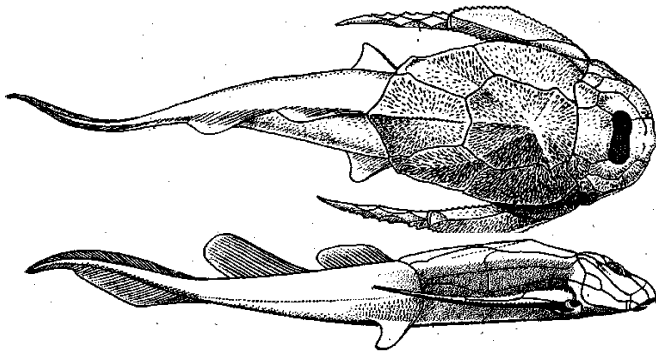


Рисунок 39. Ботріолепіс
(*Bothriolepis canadensis* St.),
вид зверху й збоку
(за Г.В. Нікольським, 1971 р.)

Основною відмінністю *Pterichthyes* від усіх інших риб була своєрідна будова грудних плавців, які являли собою довгі відростки, покриті зовнішнім скелетом у вигляді окремих щитків, і за допомогою складного зчленування приєднувались до тулуба. Були парні носові й по одному зябровому отворам з кожного боку.

Підклас включає 3 ряди: *Acanthothoraciformes*, *Antiarchiformes* і *Rhenaniformes*. Це були невеликі тварини, розміри яких не перевищували 1 м (*Bothriolepis maxima* Gz. до 1 м). Представники *Pterichthyes* були переважно прісноводними формами, очевидно, вели донний спосіб життя й жились дрібними донними безхребетними. Лише деякі з них були прибережними морськими. В *Bothriolepis* був наявний своєрідний навколозябровий орган, який, слугував для дихання атмосферним повітрям. Можна припустити, що *Bothriolepis* жив у заболочених водоймах, які бідні на кисень. Представники підкласу *Pterichthyes*, безсумнівно, є групою, що походить від якихось прадавніх *Arthrodirii*. З'являються *Pterichthyes* у середньому девоні й зникають до кінця девону. У верхнедевонських континентальних відкладеннях представники цієї групи (*Bothriolepis*) були дуже широко поширені.

Клас **Хрящові риби** (*Chondrichthyes*): викопні і нині живучі. Щілина між щелепною й гіодною дугами перетворилася в бризкальце. Скелет хрящовий; кісткової тканини в скелеті немає. Зміцнення скелету відбувається шляхом його вапнякування. До класу входять представники 2 підкласів: Голоцефали (*Holocephalii*) і Елясмобиранхи (*Elasmobranchii*) або (*Selachii*). Уперше з'являються в середньому девоні.

Клас **Акантодові риби** (*Acanthodichthyes*): викопні, вимерлі. Щелепнозяброві риби (*Aphetohyoidea*). Характерна повна зяброва щілина між щелепною й гіодною дугами. У скелеті є шипи із вазодентину. Найбільш прадавня група риб. З'являється в нижньому силурі. Містить один підклас – Акантоди (*Acanthodii*).

Хорда нерозчленована. Хрящовий скелет голови покритий перихондральними окостеніннями. Піднебінноквадратний і меккелів хрящі, що утворюють щелепну дугу, костеніють. Є кілька зябрових щілин, або шкірна зяброва кришка. Усі плавці, крім хвостового, підтримуються променями з вазодентину.

У багатьох форм між першою й другою парами кінцівок ряд шипів (рис. 40).

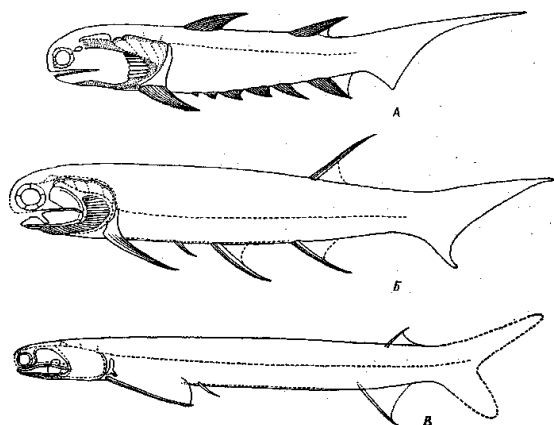


Рисунок 40. Різні Акантоди (*Acanthodii*): А – *Climatius reticulatus* Ag., Б – *Mesocanthus mitcheli*, В – *Acanthodes* sp. (за Г.В. Нікольським, 1971 р.).

Луска своєрідна, близька з ганоїдною. *Acanthodichthyes* – найбільш прадавні щелепні хребетні риби, що поєднують ряд схожих ознак, властивих представникам усіх інших класів. З *Placodermichthyes* акантод зближає характер окостеніння скелета голови. З *Chondrichthyes* їх зближає, у першу чергу, будову парних кінцівок. З *Osteichthyes*, зокрема з *Palaeoniscii*, *Acanthodichthyes*, зближає існування двох отолітів – великого й малого.

Дрібні й середнього розміру прісноводні й морські риби. Уперше з'являються в нижньому силурі й зникають у нижнепермських відкладеннях.

Підклас включає 3 ряди: *Climatiformes*, *Acanthodiformes* і *Ischnacanthiformes*.

Ряд *Climatiformes*. Є кілька додаткових плавців (3-5 пар) між черевними й грудними, два спинні. Головним чином прісноводні форми, відомі з нижнього девону: *Climatius*, *Parexus* і ін. Близький до попередніх *Mesacanthus*, має один спинний плавець і одну пара плавцевих шипів між грудними й черевними плавцями. Відомий з девонських відкладень Шотландії й Канади.

Ряд *Acanthodiformes*. Спинний плавець один, додаткових плавців між грудними й черевними немає. З'являються в нижньо кам'яновугільних відкладеннях і вимирають у нижній пермі.

Ряд *Ischnacanthiformes*. Два спинні плавці. Грудні плавці дуже великі. Форма тіла сплюснена. Відомі з нижнедевонських і кам'яновугільних відкладень. Очевидно, донні морські риби.

Acanthodichthyes спочатку з'являються в прісноводних відкладеннях, очевидно, рівнинних річок, спочатку у їх верхів'ях, звідки наприкінці силуру мігрували в рівнинну частину і потім, у більш пізній час, перейшли в море. Такі риби як *Gyracanthus*, як зазначено вище, були вже морськими формами. Морфологічно історичний розвиток акантод іде

по лінії редукції числа додаткових парних шипів, у напрямку розвитку зябрової кришки, яка в найбільш прадавніх форм недорозвинена. В *Acanthodiformes* мандібулярна зяброва кришка покриває всю зяброву порожнину.

Від акантод або близьких до них форм, очевидно, беруть початок як хрящові, так і кісткові риби. Це були головним чином пелагічні, очевидно, планктоноїдні риби. Лише деякі, наприклад *Ischnacanthus*, як можна судити по будові зубів, були хижаками.

Клас Кісткові риби (*Osteichthyes*): викопні і нині живучі. Зяброва щілина між щелепною й гіюдною дугами або у вигляді бризкальця (у прадавніх груп), або зникає. Є як накладні кістки, так і ендохондральні окостеніння. Включає 2 підкласи: Променепери (*Actinopterygii*) і Лопатепери (*Sarcopterygii*). Уперше з'являються в нижньому девоні.

2.2.2. Клас Хрящові риби (*Chondrichthyes*) та їх характеристика

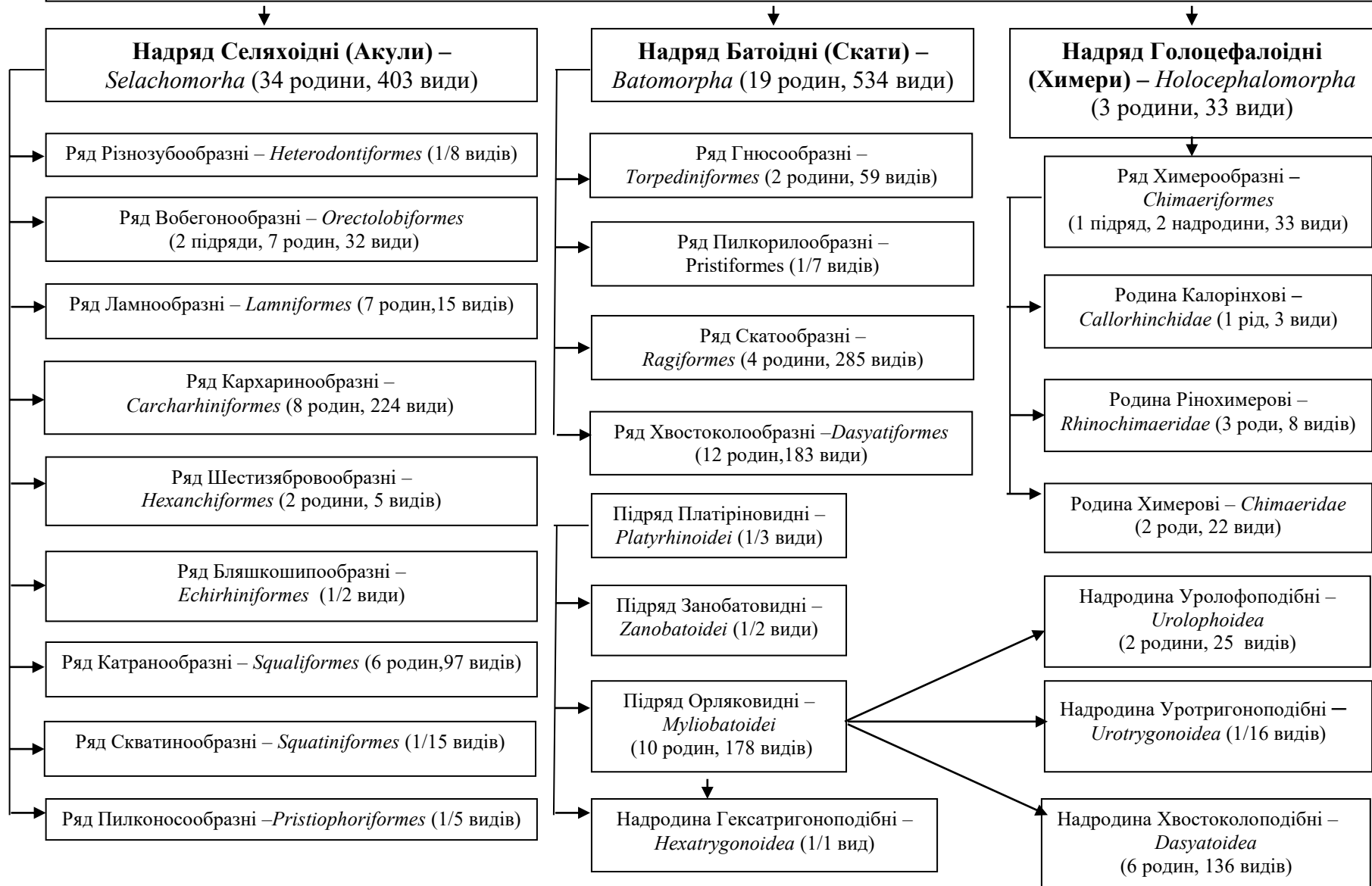
Хрящові риби (*Chondrichthyes*) це прадавні, у значній мірі вимерлі риби. Це переважно морські риби (кілька видів живуть у прісних водах). Нині налічується близько 970 видів хрящових, в основному морських, риб.

Вони мають хрящовий, міцний і пружний внутрішній скелет. Його зміцнення досягається головним чином шляхом звапнювання. Хрящові хребці амфіцільного типу, що здавлює хорду. Шкірні кістки відсутні, тіло покрите плакоїдною лускою, шипами або голе. Є по 5-7 пар зябрових отворів (щілин) з кожного боку голови. Про прадавнє походження цих риб свідчать спіральний клапан у кишечнику й артеріальний конус у передній частині серця із декількома клапанами. Плавальний міхур відсутній. Парні плавці розташовані в горизонтальній площині. Хвіст гетероцеркальний. Добре виражений статевий диморфізм: у самців на черевних плавцях є особливі утворення (вирости черевних плавців) – птерігоподії, що є їх статевими копулятивними органами. Запліднення внутрішнє. Яйця великі, покриті капсулою. По характеру розмноження розрізняють яйцекладучих і живородних риб. Є клоака.

Хрящові риби в сучасних умовах представлені двома підкласами: Голоцефали (*Holocephalii*), які мають ще назви Злитночерепні або Суцільноголові, та Елясмобиранхи (*Elasmobranchii*) з іншою назвою Пластинчатозяброві. Розмірні характеристики цього класу досить значні: від 10 см до 15-20 м.

Представники класу сучасних хрящових риб об'єднані в **3 надряди** (химери, акули і скати), **14 рядів** (1 химер, 9 акул і 4 скатів), **56 родин** (3 химер, 34 акул і 19 скатів), **184 роди** (6 химер, 106 акул і 72 скатів) та **970 видів** (33 химер, 403 акул і 534 скатів) (рис. 41). Злитночерепні мають ще 1 підряд та 2 надродини, а пластинчастозяброві – у акул 2 підряди (ряд

Рисунок 41. Система класу хрящових риб (Chondrichthyes) – 14 рядів, 56 родин, 184 роди і 970 видів



вобегонообразних) та у скатів 3 підряди (ряд хвостоколообразних) і 4 надродини у підряді орляковидних.

2.2.2.1. Підклас Злитночерепні (*Holocephalii*). Характеристика надряду Голоцефалоїдні (*Holocephalomorpha*)

Підклас **Злитночерепні** (*Holocephalii*). Сучасні злитночерепні належать до надряду Голоцефалоїдні (*Holocephalomorpha*), єдиного ряду Химерообразних (*Chimaeriformes*) та трьох родин: Химерові (*Chimaeridae*), Рінохимерові (носаті химери) (*Rhinochimaeridae*) і Калорінхові (хоботнориллові химери) (*Callorhynchidae*), що налічують близько 33 видів. Голоцефалоїдні – морські придонні, переважно глибоководні риби. Поширені в Атлантичному, Тихому й Індійському океанах на глибинах від 2-3 м до 2500 м, населяючи шельф і схил материкової мілини. Досягають довжини тіла від 0,6 до 2 м.

Для злитночерепних або суцільноголових характерні риси, як пластинчастозябрових, так і кісткових риб. У представників цієї групи риб кінець морди більш-менш закруглений і не утворює рострума. Рот маленький, нижній, із трилопатевою верхньою губою. Тіло валькувате, що тоншає до хвоста. Наявні два спинні плавці, з них перший, короткий і високий, попереду озброєний гострим шипом. Хвостовий плавець вузький гетероцеркальний або у вигляді довгого батога (ниткоподібний) (рис. 42).



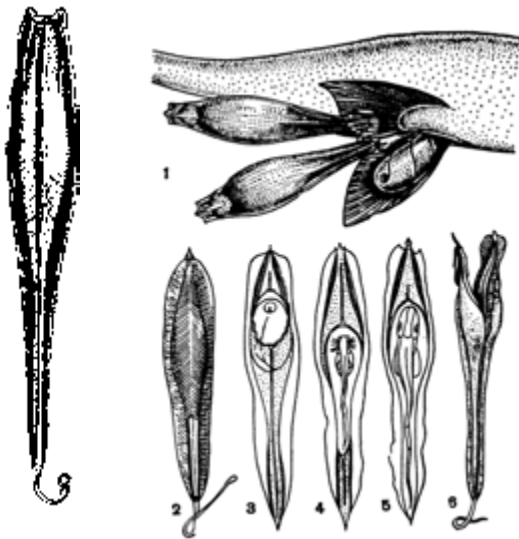
Рисунок 42. Європейська химера (*Chimaera monstrosa* L.). Зовнішній вигляд яйця химери (*Chimaera monstrosa* L.),

їх відкладання та розвиток:

1 – відкладання яєць; 2-5 – послідовні стадії розвитку зародка;

6 – спустіла капсула

(за Баклашовою Т.О., 1980 р., Расом Т.С., 1983 р.).



Парні плавці з м'ясистими основами. Черевні плавці відсунуті далеко назад і перетворились на трироздільні птеригоподії у самців. Розвивається 1 пара шкірястих

зябрових кришок (вони не кістеніють), які зовні прикривають по 4 внутрішніх зябрових щілини. Тобто зябра прикриті шкірною складкою й відкриваються назовні з кожного боку одним зябровим отвором. Функціонально вона відіграє ту ж роль, що й зяброва кришка кісткових риб.

Череп аутостиличний (верхня щелепа приростає до черепної коробки). Протягом усього життя зберігається хорда. Хребці не розвиваються, або розвинені дуже слабо. Зуби зливаються в потужні жувальні пластинки. Тіло голе або покрите плакоїдною лускою. Скелет повністю хрящовий. У серці є артеріальний конус, у кишечнику – спіральний клапан. Клоака й бризкальця відсутні.

Запліднення внутрішнє. На голові в самців є шкірясті вирости. Яйцекладучі. У кожному яєчнику втримується до 100 яєць, але одночасно дозріває й відкладається 1-2 яйця. Самки відкладають великі яйця в роговій капсулі. Довжина капсули яєць досягає 12-42 см. Розвиток ембріона триває протягом 9-12 міс (рис. 71).

Бентофаги. Живляться в основному донними безхребетними (моллюсками, крабами, офіурами й морськими їжаками), частково рибою. Їжу відкушують дрібними шматками або подрібнюють потужними зубними пластинками.

Промислове значення невелике. М'ясо більшості видів їстівне. У Новій Зеландії й Китаї м'ясо химерообразних вживають у їжу. Високо цінується жир печінки, який має лікувальні властивості і використовується у медицині, а також для змащення точних приладів, як чудовий мастильний засіб.

Надряд **Голоцефалоїдні** (*Holocephalomorpha*). Суцільноголові відомі від верхнього девону дотепер. Г.В. Нікольський (1971) виділяє у них 2 ряди (1 вимерлий викопний), тоді як Д. Нельсон (2009) – 7 рядів, 6 з яких вимерлі викопні. Спільним для обох є наявність ряду Химерообразні (*Chimaeriformes*).

Ряд **Хондренхел'їобразні** (*Chondrenchelyiformes*). Відомі з нижньокам'яновугільних відкладень. Грудні плавці побудовані по типу бісеріального архіптерігія. Тіла хребців добре розвинені (рис. 72).

Ряд **Колхіодонтообразні** (*Cochliodontiformes*). Зуби сплюснені, у спинному плавці масивна колючка, хвостовий плавець слабо гетероцеркальний. Відомі від верхнього девону до середньокам'яновугільного періоду (рис. 73).

Ряд **Химерообразні** (*Chimaeriformes*). Грудні плавці не типу бісеріального архіптерігія. Справжніх тіл хребців немає, іноді бувають звапняковілі кільця, по декілька штук на кожний сегмент. Хорда зберігається протягом усього життя. Морські риби, відомі від верхнього девону дотепер. Г.В. Нікольський (1971) нараховує близько 10-13 родин, з яких 3 нині живучих.

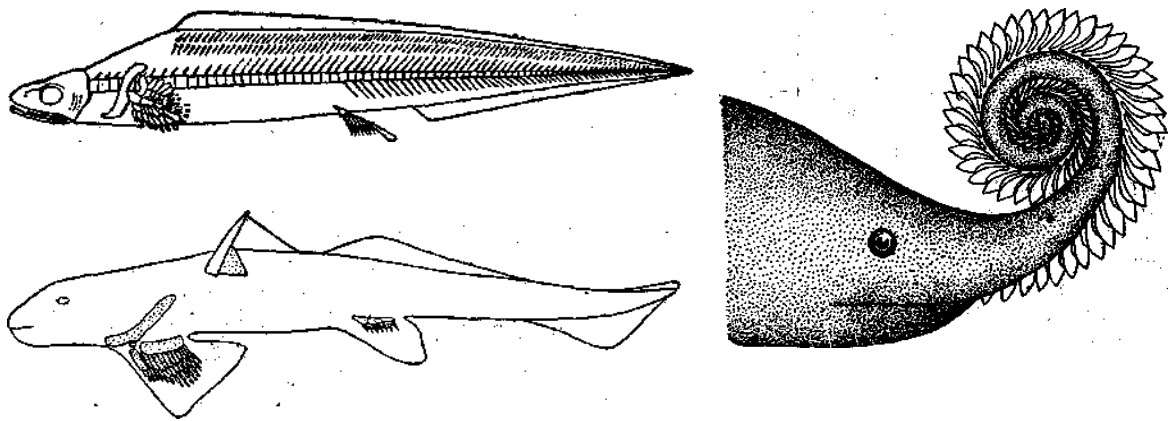


Рисунок 43. Зліва вгорі *Chondrenchelys problematica* Tzag. та внизу *Helodus simplex* Agas.; справа *Helicoprion bessonowi* Karpinski (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Родина **Едестові** (*Edestidae*). Зуби своєрідні, пильчаті. Погано вивчені риби; відомі тільки по зубах. Зустрічалися від нижньокам'яноугольного періоду до нижнього тріасу. Представник цієї групи був мешканцем нижньопермських окраїнних морів Тетиса (див. рис. 43).

Своєрідний ростральний отвір був знаряддям захисту від нападу головним чином зверху. У них було закруглене рило й майже діфіцеркальний хвіст. Птерігоподії склалися із трьох або із двох частин. Були широко поширені як у Тихому, так і Атлантичному океанах. Звичайно риби трималися на глибинах. Розмножувалися, відкладаючи яйця в в рогоподібній капсулі. Бентофаги. Живилися, головним чином, епіфауною, частіше молюсками.

Родина **Химерові** (*Chimaeridae*). Представником є європейська химера – *Chimaera monstrosa* L., що населяє Східну Атлантику, зустрічається в Середземному морі. У у далекосхідних морях зустрічається *Chimaera barbouri* Garm., по Американському узбережжю – *Chimaera colliei* Layet. У водах у Баренцевого моря європейська химера довжиною до 1,5 м живе на глибинах 200-300 м. Однак, вона зустрічається головним чином на більш значних глибинах. Улітку відходить далі від берегів, узимку наближається до них. Тримається зазвичай поодинокі. Довжина риб понад 1 м (до 1,5 м).

Яєчники самок містять до 200 яєць, але одночасно в кожному дозріває тільки одне. Яйця самка відкладає цілий рік, крім осені, на глибині не менш 40 м, зазвичай значно глибше. Яйце сховане в рогоподібну капсулу довжиною 16-18 см, з якої 3-4 см складає придаток. Яйця якийсь час після виходу із яєчника самка носить прикріпленими до статевого отвору. Лобовий відросток у самців служить при копуляції для втримання самки, навколо якої самець обвивається при спарюванні.

Живиться переважно безхребетними (моллюсками, ракоподібними, голкошкірими). У меншій кількості в кишечнику зустрічається риба. Специфічна будова ротового отвору дозволяє химері відкушувати шматки пійманої здобичі, зуби ріжучі.

Промислове значення незначне. Звичайно в трал попадають кілька особин. Улови по 25 екземплярів, на сітку рідкісні. Однак, іноді біля берегів Норвегії вони утворювали і досить значні скупчення.

Родина **Калорінхові або Хоботнорилі химери** (*Callorhinchidae*). Хвіст гетероцеркальний. На кінці рила гачковидний придаток. Птерігоподії складаються з однієї частини. Зуби пристосовані до подрібнення їжі. Ряд видів роду *Callorhynchus* (*C. callorhynchus*, *C. antarcticus* Lay et Benn.) – мешканці значних морських глибин Південної півкулі (рис. 44). Зустрічаються біля берегів Південної Америки, Африки, Австралії й Тасманії. Самки крупніші самців.

Родина **Рінохимерові або Носаті химери** (*Rhinochimaeridae*). Відрізняються від попередніх, у першу чергу, сильно подовженим рилом і птерігоподіями, що складаються із однієї частини. Зуби ріжучі. Глибоководні форми, що зустрічаються як у Тихому, так і в Атлантичному океанах. Батіпелагічні риби. Самці дрібніші за самок. До родини входять представники 2 родів: *Hariotta* – *H. raleighana* (рило стиснуте з боків) і *Rhinochimaera* – (рило стиснуте дорзовентрально) (рис. 44).

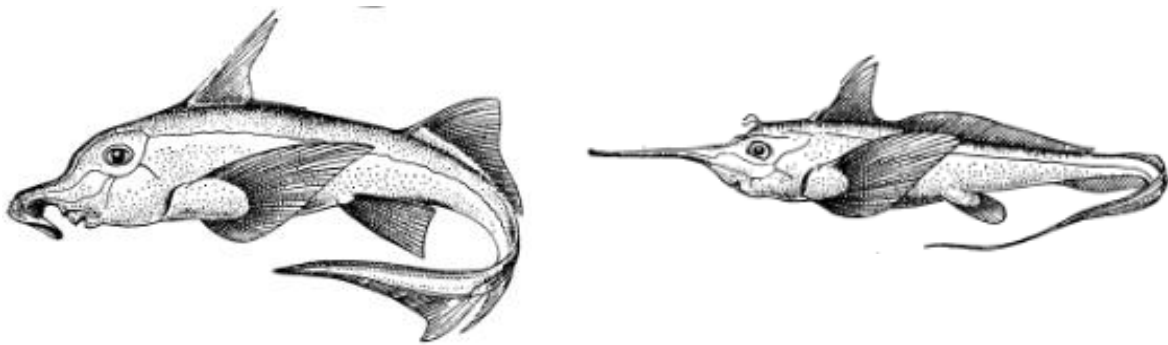


Рисунок 44. **Калорінх** – *Callorhynchus callorhynchus* (зліва) і **Носата химера** – *Rhinochimaera atlantica* (зправа) (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

2.2.2.2. Підклас Пластинчатозяброві (*Elasmobranchii*).

Характеристика надряду Селяхоїдні (Selachomorpha)

Підклас **Пластинчатозяброві** (*Elasmobranchii*). До підкласу пластинчатозябрових входять представники нарядів Селяхоїдні або Акули (*Selachomorpha*) і Батоїдні або Скати (*Batomorpha*), назви окремих із них наведені нижче (табл. 19). Серед пластинчатозябрових рухливі пелагічні форми (*Carcharinus*, *Lamna* і ін.) поширені широко, часто майже

Таблиця 19. Основні види акул і скатів

№ п/п	Латинська назва	Українська
I.	<i>Selachomorpha</i> – акули	
1.	<i>Hexanchus griceus</i>	Сіра 6-зяброва акула
2.	<i>Heptranchias perlo</i>	Попільна 7-зяброва акула
3.	<i>Odontaspis taurus</i>	Атлантична піщана акула
4.	<i>Isurus oxyrinchus</i>	Чорнорила акула-мако
5.	<i>Lamna nasus</i>	Атлантична оселедцева акула
6.	<i>Carchradon carcharias</i>	Біла акула-людоїд
7.	<i>Cetorhinus maximus</i>	Велетенська акула
8.	<i>Alopias vulpinus</i>	Лисяча акула
9.	<i>Scyliorhinus canicula</i>	Дрібно-плямиста кошача акула
10.	<i>Scyliorhinus stellaris</i>	Зірчаста кошача акула
11.	<i>Yaleus melastomus</i>	Чорнорота акула
12.	<i>Mustelus mustelus</i>	Європейська кунічна акула
13.	<i>Prionace glauca</i>	Синя акула
14.	<i>Galeorhinus galeus</i>	Супова акула-гамус
15.	<i>Sphyrna zygaena</i>	Звичайна акула-молот
16.	<i>Somniqsus microcephalus</i>	Гренландська полярна акула
17.	<i>Squalus acanthias</i>	Колюча акула-катран
18.	<i>Etmopterus spinax</i>	Нічна акула
19.	<i>Chlamydoselachia anguimus</i>	Плащеносна акула
20.		
II.	<i>Batomorpha</i> – скати	
1.	<i>Pristis pristis</i>	Європейський пилорил
2.	<i>Rhinobatos rhinobatos</i>	Звичайний гітарний скат
3.	<i>Torpedo marmorata</i>	Мармуровий електричний скат
4.	<i>Torpedo torpedo</i>	Очкастий електричний скат
5.	<i>Raqa lintea</i>	Короткорилий скат
6.	<i>Raqa miraletus</i>	Дзеркальний скат
7.	<i>Raqa cicularis</i>	Круглий скат
8.	<i>Raqa naevus</i>	Скат-зозуля
9.	<i>Raqa fullonica</i>	Шагреньовий скат
10.	<i>Raqa batis</i>	Гладкий скат
11.	<i>Raqa clavata</i>	Колючий скат, морська лисиця
12.	<i>Raqa alba</i>	Білий скат
13.	<i>Myliobatis aquila</i>	Морський орел
14.	<i>Dasyatis pastinaca</i>	Хвостокол, морський кіт
15.	<i>Manta birostris</i>	Манта, морський диявол

повсюди. Донні акули й скати, навпаки, мають значно обмежену область поширення.

Розміри акул і скатів сильно варіюють: серед акул найбільші великі сучасні риби, довжина яких сягає 15-20 м, – *Cetorhinus maximus*, *Rhincodon typicus*; серед скатів найбільшими є представники родів *Mobula* і *Manta* – ширина їх диска досягає іноді 6 м, а маса тіла понад 4 т.

У них передній кінець голови витягнутий у більш-менш виражене рило – роstrум. Череп гіостиличний, у найбільш прадавніх амфістиличний. З кожного боку голови відкривається по 5-7 зябрових отворів (щілин). Зябрових кришок немає. Зяброві пелюстки сидять на міжзябровій перегородці, що має форму пластин (звідки й назва пластинчастозяброві). Є бризкальце – рудимент зябрової щілини. Парні ніздрі не з'єднуються з порожниною глотки. Кишечник короткий із спіральною складкою. Плавального міхура ніколи не буває. Є клоака.

Запліднення внутрішнє. Розмноження відбувається шляхом відкладання невеликої кількості яєць, звичайно схованих у тверду рогоподібну капсулу (рис. 45), або живородінням (рідко).



Рисунок 45. Яйця різних родів пластинчастозябрових риб (акул і скатів): А – *Heterodontus*, В – *Scyliorhinus*, В – *Pristiophorus*, Г – *Raja* (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

У зв'язку з живородінням розвивається ряд пристосувань, конвергентних з такими в ссавців. Утворюється своєрідне «дитяче місце» – плацента, що слугує для живлення ембріона (за рахунок соків тіла материнського організму), що розвивається. У деяких скатів спостерігається щось назразок молочного живлення ембріонів. Наприклад, у ската *Pteroplatea* стінки «матки» мають вирости, які

проникають через бризкальця в рот ембріона й виділяють туди живильну рідину. Нарешті, у деяких пластинчастозябрових, хоча ембріони сховані в капсулу, розвиток проходить (у значній частині або повністю) усередині материнського організму (так звані яйцеживородні форми). У самців звичайно із крайніх променів черевних плавців розвиваються спеціальні статеві органи – птерігоподії.

На відміну від усіх інших риб, у пластинчастозябрових осмотичний тиск порожнинних рідин забезпечується не тільки мінеральними солями, але й за рахунок сечовини. В акул має місце гіпертонія порожнинних рідин стосовно навколишнього водного середовища. У хрящових риб зябра погано проникні для сечовини, що й дає їм можливість накопичувати сечовину в порожнинних рідинах. На відміну від хрящових, нирки кісткових риб затримують сечовину, і основне виділення сечовини в кісткових іде через зябра. Перенесення акул із солоної океанічної води в прісну призводить через короткий термін часу до різкого зниження осмотичного тиску крові (в акул при перенесенні в прісну воду він падає на 24-25% протягом першої години), і риби незабаром гинуть. Така швидка зміна осмотичного тиску порожнинних рідин указує на слабку пристосованість осморегуляторного апарату до зміни води з різною щільністю. Види, що переселилися в прісну воду, змушені для збереження високого осмотичного тиску порожнинних рідин видаляти зі свого тіла велику кількість води, що й здійснюється у вигляді посиленого виділення сечі.

Більшість великих представників акул веде хижий спосіб життя, живлячись головним чином рибою. У донних акул і скатів більше або менше значення в їжі має бентос. Цікаво, що найбільш великі акули *Cetorhinus* і *Rhincodon* живляться планктоном.

Пластинчастозяброві мають значне промислове значення. Світовий улов коливався від 0,3 до 0,4 млн. т (1-2% від загального улову). Використовується м'ясо й шкіра. Особливе значення мають вітаміни, що добуваються з печінки. Із-за повільного відтворення чисельності стада та в результаті інтенсивного промислу в ряді районів запаси акул і скатів сильно скоротилися.

Багато акул нападають на людину. Людожерами є головним чином представники родини *Carcharinidae* але також ряду інших. Небезпечні для людини акули населяють головним чином екваторіальні й тропічні води. Найбільше число випадків нападу акул відбувається в північній півкулі у липні, а у південній – у січні. Акули нападають на людину у світлий час доби, головним чином від 14 так 18 год дня. Нападу зазнають частіше купальники, люди, що випадково потрапили у воду за різних аварій, ловці перлів, аквалангісти й ін.

Уперше пластинчастозяброві прадавні акули з'являються в середньому девоні й зберігаються дотепер (акули і скати). Багато

сучасних родин існують протягом 150 млн. років – з юрського періоду. Окрім 2 сучасних нарядів, відомі ще 2 наряди із викопними вимерлими представниками: **Кладоселяхоїдні** (*Cladoselachimorpha*) і **Ксенакантоїдні** (*Xenacanthomorpha*) з одноіменними рядами.

Ряд **Кладоселяхообразні** (*Cladoselachiformes*). Примітивна будова грудних плавців, що мали широку основу (рис. 46).

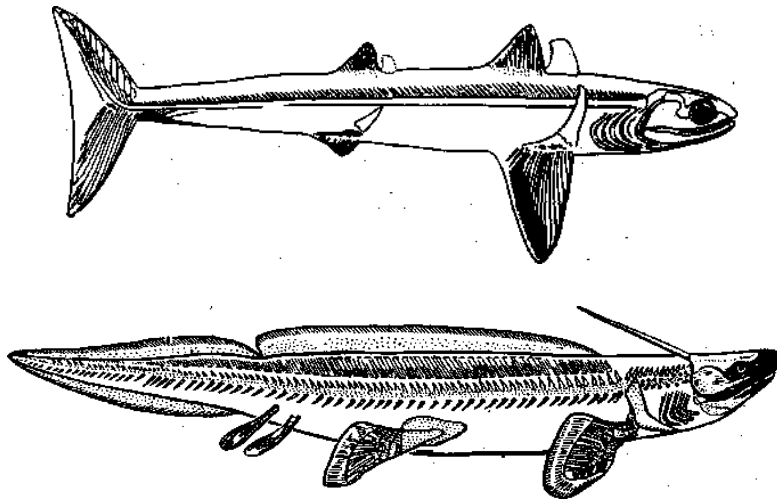


Рисунок 46. Представники викопних вимерлих родів вгорі **Кладоселях** (*Cladoselache*) та внизу **Ксенакантус** (*Xenacanthus*) (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Спинних плавців два, анального немає. Хорда зберігається протягом життя. Тіл хребців немає. Хвіст гетероцеркальний. Птерігоподіїв немає. Невеликі морські хижі риби, що жились дрібною рибою й нектонними безхребетними. З'являються у верхньому девоні й зберігаються до верхнекам'яновугільного періоду.

Ряд **Ксенакантообразні** (*Xenacanthiformes*). Грудні плавці побудовані по типу бісеріального архіптерігія. Хвіст діфіцеркальний. Непарні плавці з великою кількістю променів. У самців наявні статеві органи – птерігоподії. Від потиличної області голови назад видавався шип, з боків якого розташовані два ряди дрібних зубців. Череп амфістиличний. Представники роду Ксенакантус (*Xenacanthus*) досягали близько 1 м довжини (див. рис. 46).

Мали неймовірно видовжену форму тіла, були не дуже добрими плавцями, а здобич підстерігали із засідки. Судячи з характеру зубів, вони, безсумнівно, були хижаки. Уперше з'являються в нижньокам'яновугільному (можливо, верхнедевонському) періодах у континентальних водоймах і зберігаються до середньотріасового. Остання група хрящових риб, усі відомі представники якої були мешканцями прісних вод. Починаючи із тріасу, усі інші акули; за винятком

окремихвидів, переходять до життя в морській воді. Риби, що належали до ряду *Xenacanthiformes*, є групою акул, що пристосувалися до життя у своєрідних умовах прісноводних водойм кам'яновугільного періоду. Уперше пластинчастозяброві з'являються в середньому девоні й зберігаються дотепер.

Надряд **Селяхоїдні** (*Selachomorpha*). Мають подовжене торпедоподібне (веретеноподібне) тіло (оселедцева й полярна акули, катран, пилоніс) (рис. 80), у деяких видів сплющене (морський ангел). Тіло акул вкрите плакоїдною лускою, на щелепах хижих акул знаходяться гострі потужні зуби (рис. 80). Зяброві щілини розташовані з боків голови. Розміри від 15-40 см (карликова кунічна акула) до 15 м (гігантська акула) і навіть 20 м (китова акула). Про розміри окремих викопних акул нагадують їх велетенські щелепи і зуби (рис. 79). У більшості акул дуже слабкий зір, але сильно розвинений нюх.

Морські риби, хоча деякі й заходять у прісні води, більшість активні плавці. Це теплолюбні види, що поширені у всіх океанах і живуть у тропічних і субтропічних водах. Теплолюбні акули в теплий період можуть проникати в помірні широти й з похолоданням вертатися назад.

Зустрічаються й у холодних водах (полярна акула). Акули зустрічаються як у прибережній зоні на мілководдях (катран, котяча акула), так і в океанській пелагіалі (блакитна акула, акула-мако). Деякі з акул здатні опускатися на глибину 1000 м і більше – до 3000 м (полярна і зірчаста акули).

Багато з них здійснюють протяжні нагульні міграції (оселедцева, блакитна, гігантська акули), пропливаючи великі відстані за кормовими об'єктами. У деяких акул спостерігаються добові вертикальні міграції, під час яких вдень вони перебувають біля дна, а вночі піднімаються до поверхні. Нерестові міграції деяких акул спрямовані в прибережні зони, де відбувається відкладання яєць або мальків.

Більшість акул яйцеживородні (пилоніс, біла акула), інші яйцекладучі (полярна й котяча акули) або живородні (катран, оселедцева й блакитна акули). Розвиток ембріона триває до 2 років (катран, плащеносна акула). Плідність – від 3 мальків у оселедцевої акули до 500 яєць у полярної.

Усі акули живляться тваринною їжею: дрібні (котяча й кунічна акули) – бентофаги (живляться бентосом), найбільші (китова й гігантська акули) – плантофаги (живляться зоопланктоном), усі інші – іхтіофаги. Хижі акули складають більшість, вони окрім риби, поїдають кальмарів, ракоподібних, морських зірок. У хижих акул важливу роль у пошуках їжі відіграє нюх (акули можуть розрізняти самі незначні зміни хімічного складу води) і сприйняття вібрації води за допомогою органів бічної лінії.

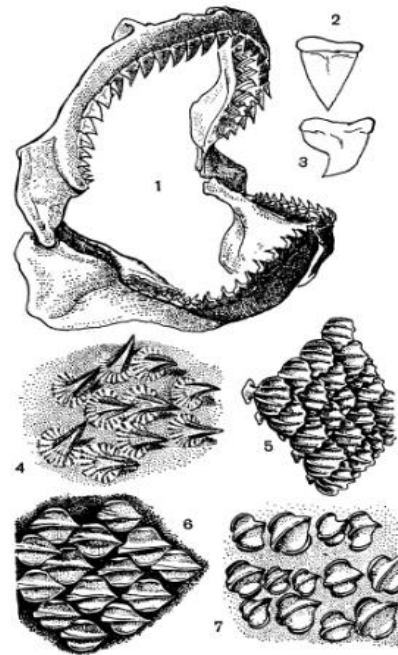
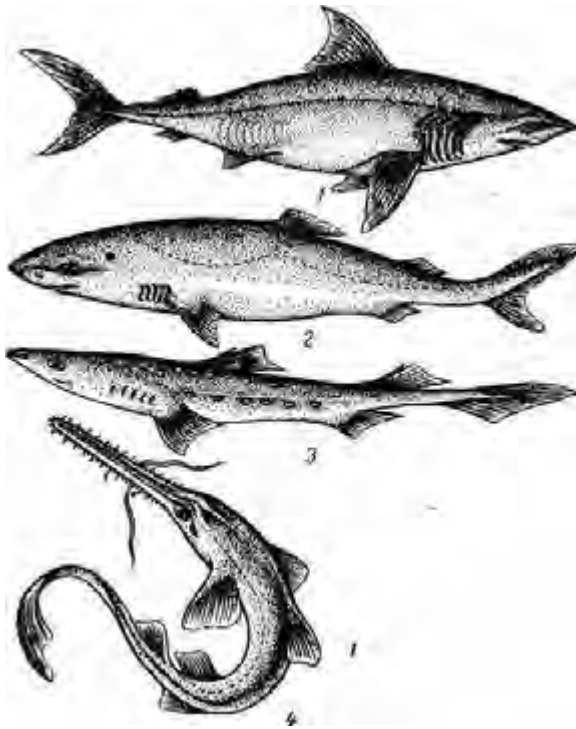


Рисунок 47. Представники надряду Селяхоїдні – *Selachomorpha* вгорі зліва (1 – оселедцева акула, 2 – полярна акула, 3 – катран, 4 – пилоніс) та вгорі справа будова їх зубів (1-2 – щелепа і зуб білої акули-людожера, 3 – зуб тигрової акули) і луски (4 – велетенської, 5 – лисячої, 6 – тигрової і піщаної акул), а також внизу щелепа викопної акули у порівнянні із силуетом людини (за Мойсеєвим П.О. та інш., 1981 р. і Расом Т.С., 1983 р.)

Саме цим пояснюється миттєва поява акул біля загарпунених китів, що стікають кров'ю (сильно приваблює акул до жертви запах крові навіть у невеликій концентрації). Роль зору відносно невелика, хоча гострота денного зору акул порівнянна з гостротою зору людини. Близько 50 видів акул небезпечні для людини. Відомі напади великих акул (тигрової, білої, акули-молота) на людей, що купаються або терплять нещастя.

Багато видів мають промислове значення, насамперед катран, полярна, оселедцева, блакитна, мако, котяча, кунична. М'ясо окремих акул (після обробки) використовується в їжу людиною, особливо цінуються акульчі плавці (супова акула). У м'ясі акул багато сечовини, що

надає йому неприємний запах, який можна вилучити шляхом вимочування його в солоній воді. З печінки одержують цінний жир (вітамін А и Д). Із скелету виготовляють клей і желатин. Шкіру використовують для виготовлення взуття, сумок та ін., а також для обробки в якості шліфувального матеріалу.

Особливо цінуються акули в Японії, Кореї й Італії. Їх ловлять тралами, ярусами, а в деяких країнах ведуть вудковий промисел. В окремі роки світовий улов акул склав близько 400 тис. т. Перше місце по уловах акул займла Японія. Акули також можуть попадатись в якості прилову при вилові тунця.

У ряді випадків акули завдають значної шкоди рибальству, поїдаючи рибу, що потрапила в сітки й на гачки, розриваючи неводи й інші знаряддя лову.

Наряд акул складається із 9 рядів, з яких мають найбільше значення і є найпоширенішими представники двох рядів: Ламнообразні (*Lamniformes*) і Катранообразні (*Squaliformes*). Нижче розглянемо лише окремих найбільш важливих типових представників (із відомих більше 400 видів) цих рядів.

Ряд **Різозубообразні** – *Heterodontiformes* (1 родина, 1 рід, 8 видів). Характерні 2 спинних плавці, кожний з яких з потужною колючкою. Є анальний плавець. Зябрових отворів по п'ять із кожного боку голови. Невеликі акули до 1,5 м довжини, що населяють звичайно прибережні води Індійського й Тихого океанів (рис. 48).

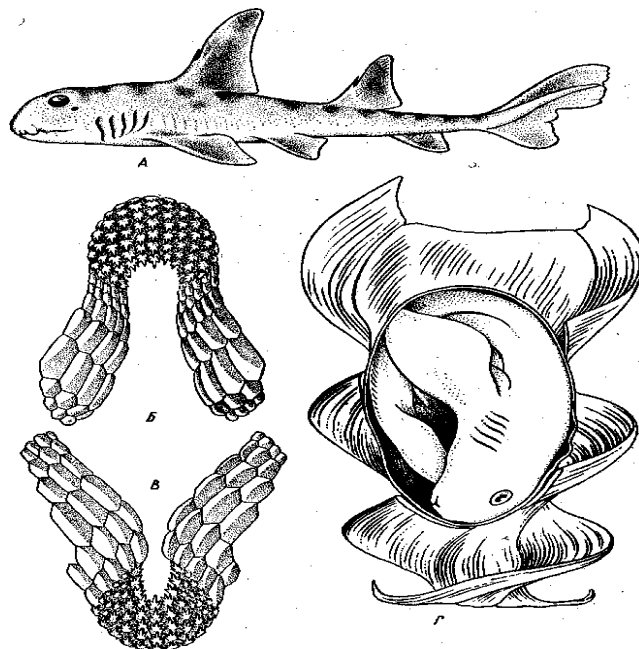


Рисунок 48. Різозуба рогата (бичача) акула (*Heterodontus japonicus* Dum.): А – доросла самка, Б – її верхня щелепа, В – її нижня щелепа, Г – розкрите яйце (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Рогаті акули відкладають яйця конічної форми із двома спіральними складками, що переходять на кінці капсули в довгі нитки, за допомогою яких акула прикріплює яйця до субстрату. За одну кладку *Heterodontus japonicus* відкладає два яйця. Відкладання яєць відбувається не частіше одного разу в рік в кінці літа на початку осені (серпень-вересень) або навесні (березень-квітень). Їжу рогатих акул становлять переважно краби, морські їжаки, молюски, донні безхребетні із твердим панциром або раковиною, для дроблення яких у *Heterodontus* добре пристосовані зуби. Як об'єкт промислу рогаті акули не мають особливо великого значення.

Ряд **Вобегонообразні** – *Orectolobiformes* (2 підряди, 7 родин, 14 родів, 32 види). До ряду належать родини Комірцеві (*Parascylliidae*), Шорові (*Brachaeluridae*), Коврові (або вусаті) (*Orectolobidae*), Азіатські (*Hemiscylliidae*), Зеброві (*Stegostomatidae*) і найбільш відомих Китові (*Rhincodontidae*) акули, а також Акули-няньки (*Ginglymostomatidae*).

Родина **Китові акули** (*Rhincodontidae*). Китова акула (*Rhincodon typus* Sm.) – найбільша із усіх риб (рис. 49). Довжина тіла досягає 18-20 м.

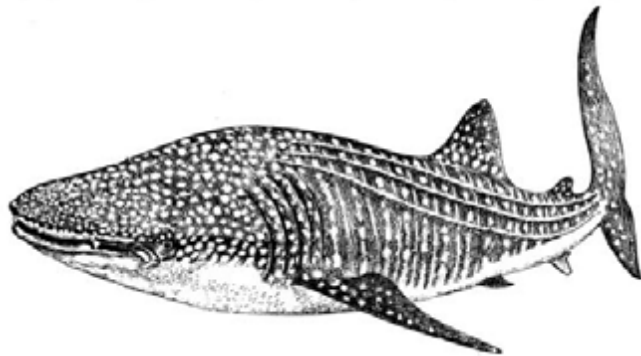


Рисунок 49. Китова акула (*Rhincodon typus* Smith.)
(за Расом Т.С., 1983 р.)

Поширена в тропічних і помірних водах Атлантичного, Індійського й Тихого океанів. Забарвлення сірувато-коричневе, спина й боки з білими або жовтуватими круглими плямами. Черево світле. Характерні поздовжні валики уздовж спинного боку тіла. Зяброві щілини дуже великі. Зуби дрібні. Пелагічна зграйна риба. Яйцекладуча. Відкладає яйця, що мають роговидну капсулу з невеликими виростами. Розмір яєць 40x70 см. Живиться переважно зоопланктоном й дрібною рибою. Має невелике промислове значення.

Ряд **Ламнообразні** – *Lamniformes* (7 родин, 10 родів, 15 видів). У цей ряд включають родини Тигрові (або Піщані) (*Odontaspidae*), Домові (*Scapanorhynchidae*), Псевдопіщанові (*Pseudocarchariidae*), Великоротові (*Megachasmidae*), Алопієві (або Лисячі) (*Alopiidae*), Велетенські (*Cetorhinidae*) та Оселедцеві (*Lamnidae*) акули, які мають найбільше

значення. У них є анальний і два спинні плавці, позбавлені колючі шипів. В осьовому скелеті є тіла хребців.

Родина **Велетенські акули** (*Cetorhinidae*). Велетенська акула (*Cetorhinus maximus Gunn.*) розповсюджена в помірних і південних широтах Атлантичного й Тихого океанів. Це велика акула довжиною до 12-15 м (рис. 50,1). Пелагічна зграйна риба. Зуби дрібні. Живородна. Живиться зоопланктоном, плаває широко розкривши рот, причому довгі рогові зяброві тичинки служать своєрідним ситом (рис. 50,2).

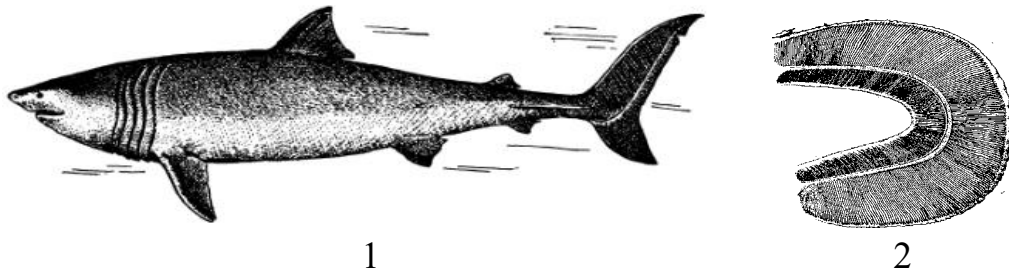


Рисунок 50. Велетенська акула (1) (*Cetorhinus maximus Gunn.*) та її зяброві тичинки (2), що утворюють сито (за Расом Т.С., 1983 р. і Нікольським Г.В., 1971 р.)

Здійснює протяжні нагульні міграції. У літні місяці просувається на північ і дотримується поверхневих шарів води. Улітку акула інтенсивно живиться, восени відходить на південь і опускається в глибокі шари води. У зимовий час інтенсивність живлення знижується. Їжу акул складають головним чином планктонні ракоподібні. Часто тримається зграями по 20-30 особин.

Важливий об'єкт промислу. Вилов проводиться із-за цінної печінки, утримує велику кількість жиру. У деяких особин маса печінки становить понад 20% від маси тіла і містить до 60% жиру. У їжу вживається і її м'ясо, переважно в копченому вигляді. Промисел здійснюється головним чином за допомогою гарпуна, коли вона тримається біля поверхні.

Родина **Оселедцеві акули** (*Lamnidae*). Оселедцеві акули *Lamna cornubica (Gmelin)*, *Lamna nasus*, *Lamna ditropis* та ін. поширені в помірних і субтропічних водах Атлантичного й Тихого океанів (рис. 51). Вони відсутні тільки у високих широтах Арктики й Антарктики.

Для представників цієї родини характерний добре виражений кіль на хвостовому стеблі (кілі розташовані з боків хвостового стебла). Це великі пелагічні риби з торпедоподібним тілом і майже рівнолопатеvim хвостовим плавцем (крім морської лисиці). Мигальної перетинки немає.

Оселедцева (атлантична) акула (*Lamna cornubica (Gmelin)*) живе майже повсюдно в морях і океанах, за винятком тропічної зони. Забарвлення голубувато-сіре, черево біле. Звичайні промислові розміри 1,5-2,5 м, маса понад 100 кг.



Рисунок 51. Зліва Оселедцева акула (*Lamna cornubica* (Gmelin)), справа зверху Оселедцева атлантична акула (*Lamna nasus*) і снизу лосошева акула (*Lamna ditropis*) (за Расом Т.С., 1983 р. та Дольніком В.Р., Козловим М.О., 2000 р.)

Зустрічаються особини, що досягають 3,5-4,0 м довжини і маси понад 300 кг. Великий пелагічний хижак, що харчується оселедцями, сардиною, скумбрією, лососями, тріскою. Хвостовий плавець серповидний. Зуби великі, загострені, незазубрені, шилоподібні або трикутні.

Живородна риба, спарювання відбувається в серпні-вересні. Влітку самка народжує 2-5 добре сформованих мальків довжиною 50-70 см. Вони розвиваються в несправжній «матці» з яєць. Розвинуті ембріони активно пожирають незапліднені яйця, що перебувають поруч.

М'ясо оселедцевої акули смачне, вона є об'єктом промислу в Баренцевому, Берінговому, Охотському, Японському й інших морях. У північній частині Тихого океану й у берегів Австралії й Аргентини близький вид лосошевої акули (*Lamna ditropis* Hubbs et Follett), яка разом з іншим видом акул (*Lamna nasus* (Bonnat.)) є найбільш важливими промисловими видами.

Велика біла акула (людожер) (*Carcharodon carcharias* (L.)) найбільша за довжиною тіла (зазвичай 6 м, може досягати 11 м) хижа пелагічна акула (рис. 52). Ця акула найнебезпечніша для людини. Відомо багато випадків, коли вона нападає навіть на човни.

Живе головним чином у відкритих водах, іноді підходить до берегів, виходить на мілководдя. Населяє екваторіальні й тропічні води Атлантичного, Індійського й Тихого океанів. У теплу пору року іноді заходить і в помірну зону.

Живородна. Живиться зазвичай великою рибою. У кишечнику знаходили меч-рибу, інших акул, тюленів. Потужними зубами вона вільно перекушує кістки, а величезна глотка дозволяє їй заковтувати великі жертви. Вона не хещує навіть мертвечиною і покидьками.

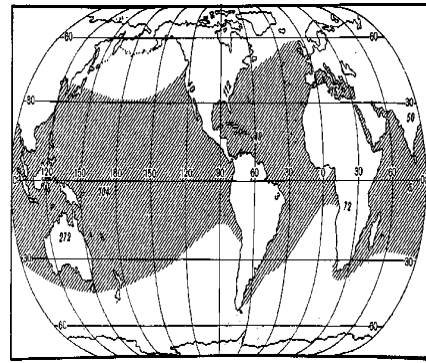


Рисунок 52. Велика біла акула (людожер) (*Carcharodon carcharias* (L.)) та карта розподілу зареєстрованих випадків її нападів на людину (темним кольором)

Слугує об'єктом промислу. Використовуються шкіра, печінка і м'ясо.

Від усіх розглянутих нами акул помітно відрізняється Лисяча акула (Морська лисиця) (*Alopias vulpinus* Gmel.), що має дуже довгу верхню лопать хвостового плавця (рис. 53). Вона відноситься до родини Алопієві

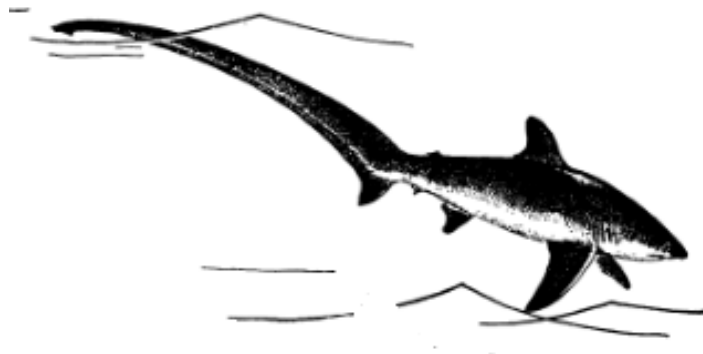


Рисунок 53. Лисяча акула (Морська лисиця) (*Alopias vulpinus* Gmel.) (за Расом Т.С., 1983 р.)

(або Лисячі) акул (*Alopiidae*). Довжиною тіла до 5 м. Пелагічна, живородна риба. Має деяке промислове значення.

Ряд **Кархаринообразні** – *Carcharhiniformes* (8 родин, 49 родів, 224 види). За кількістю видів акул він є одним із найчисленніших. Даний ряд складають наступні родини: Котячі акул (*Scyliorhinidae*), Полосаті котячі акул (*Proscylliidae*), Дрібнозубові або Псевдокуничні акул (*Pseudotriakidae*), Усаті собачі акул (*Leptochariidae*), Куничні акул (*Triakidae*), Великоокі акул (*Hemigaleidae*), Сірі або Пилкозубі акул (*Carcharhinidae*), Молотоголові або Акул-молоти (*Sphyrnidae*).

Родина **Котячі акули** (*Scyliorhinidae*). Родина поєднує 113 видів. Невеликі й середньої величини акули довжиною до 1,5 м., мешканці головним чином тропічних і субтропічних вод; звичайно прибережної зони. У наших водах зустрічаються представники двох родів: *Scyliorhinus* та *Pristiurus* (рис. 54).

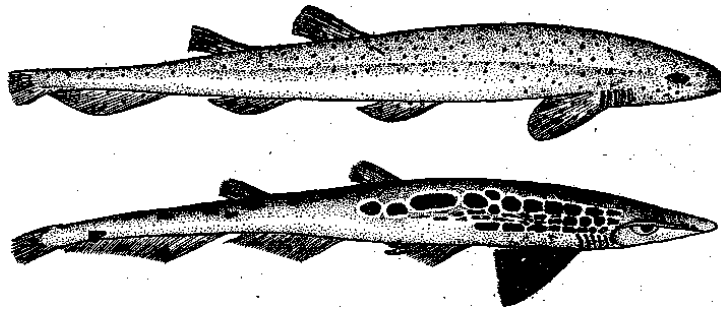


Рисунок 54. **Морський кіт** (*Scyliorhinus canicula* L.) (зверху) і *Pristiurus* sp. (знизу) (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Перший спинний плавець розташований далеко назад за вертикаллю черевних. У акул роду *Pentanchus*, що водяться біля берегів Японії, тільки один спинний плавець. Мигальна перетинка є. Ведуть придонний спосіб життя. Яйцекладні. Уперше відомі з юрських відкладень.

Морський кіт (*Scyliorhinus canicula* L.) це невелика акула плямистого забарвлення, що живе в прибережних водах Північної Атлантики. Зустрічається в Чорному морі. Довжина тіла до 1 м. Яйцекладна. Запліднення внутрішнє. Яйця сховані у тверду рогоподібну капсулу з довгими нитками на чотирьох кінцях, за допомогою цих ниток яйця прикріплюються до донних предметів. Плідність від 2 до 20 яєць. Розвиток яйця (ембріона) поза материнським організмом триває 8-9 міс. Відкладання яєць на наступний рік може проходити без повторного запліднення.

Живиться бентосом. Їжу становлять головним чином безхребетні: донні ракоподібні, молюски й черви, зрідка попадаються батіпелагічні форми; деяка роль належить і дрібній рибі. Промислове значення в європейських водах невелике. Але в тропіках, де ці акули дуже численні, служать важливим об'єктом промислу в місцевого населення.

Пилкохвіст (*Pristiurus melanostomus* Raf.) відрізняється від представників попереднього роду *Scyliorhinus* пилкоподібними зазубринами на верхній частині хвостового плавця (див. рис. 47). Розповсюджений від Середземного моря на північ, уздовж Атлантичного узбережжя Європи, до Північної Норвегії. Тримається звичайно недалеко від берега, рідко на глибинах понад 400 м. Максимальні розміри не перевищують 1 м. Розмноження відбувається навесні, коли ця акула

відкладає 2 яйця, схованих у рогоподібну капсулу. Капсула акул-пилкохвоста відрізняються відсутністю ниток для прикріплення й трохи іншою формою.

Живиться пилкохвіст дрібною рибою й ракоподібними. Промислове значення невелике, хоча м'ясо вживається в їжу. Ловиться головним чином на гачки, а так супутньо при промислі інших більш цінних риб.

Родина **Куничні акули** (*Triakidae*). **Кунична акула** (*Mustelus mustelus* L.) невелика, не досягає й 1 м довжини (рис. 55).

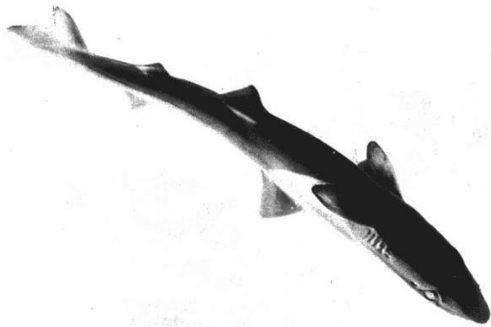


Рисунок 55. **Кунична акула**
(*Mustelus mustelus* L.)

Населяє прибережні води тропіків і субтропіків. Водиться як в Атлантичному, так і в Тихому океанах. Порівняно малорухома, далеких міграцій не здійснює. Розмножується живородінням. Відкладання мальків іноді до 20 штук, відбувається звичайно в осінні місяці. Ще Аристотель відмічав, що у куничної акули живлення зародка усередині материнського організму відбувається за допомогою утворення, що нагадує плаценту ссавців.

Їжу становлять головним чином ракоподібні, моллюски й інші безхребетні; риба має невелике значення.

Кунична акула в багатьох місцях є об'єктом промислу. Особливо інтенсивно вона ловиться у Середземнім морі й по узбережжю Тихого океану біля Китаю.

Родина **Сірі акули** (*Carcharhinidae*). Включає близько 50 видів акул: тигрові (рід *Galeocerdo*), сині (рід *Prionace*), супові (рід *Galeorhinus*) та ін. Довжина тіла цих акул досягає 2-9 м.

Тигрова акула (*Galeocerdo cuvieri* Le Sueur) живе в тропічних і субтропічних водах Світового океану як у відкритому океані, так і в прибережній зоні (рис. 56).

Довжина тіла до 9 м. Яйцеживородна. Відкладає до 80 мальків. Всеїдна. Зрідка нападає на людей. Назву одержала через забарвлення (у молодих особин на тілі є темно-коричневі плями або смуги, які потім зникають). Має промислове значення.

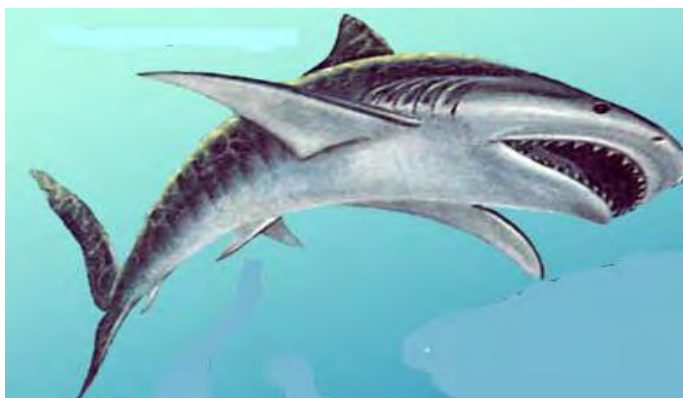


Рисунок 56. **Тигрова акула** (*Galeocerdo cuvieri* Le Sueur)

Синя акула (*Prionace glauca* L.) живе в субтропічних і тропічних водах Світового океану. Численна у водах Африки. Довжина тіла досягає 7 м (рис. 57).

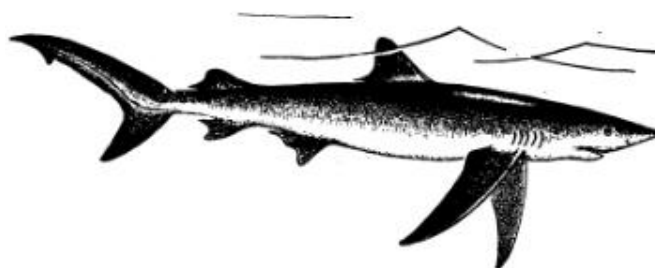


Рисунок 57. **Синя акула** (*Prionace glauca*) (за Расом Т.С., 1983 р.)

Пелагічна. Живородна. Відкладає 4-55 мальків. Хижак. Здійснює протяжні міграції. Має промислове значення.

Сунова акула-гамус (*Galeorhinus galeus*). Досягає довжини до 2 м (рис. 58). Існує декілька видів, що живуть в субтропічних і помірних водах усіх океанів. Їх немає лише біля берегів Атлантичного узбережжя



Рисунок 58. **Сунова акула** (*Galeorhinus zyopterus*)
(за Расом Т.С., 1983 р.)

Північної Америки. Свою назву отримали через використання плавців для приготування супу в делікатесній китайській кухні.

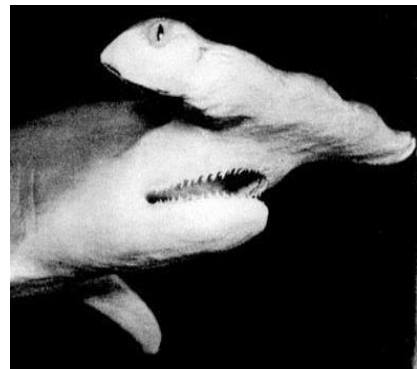
Печінковий жир дуже багатий вітамінами А і Д, коштує дорого, із-за чого рибалки називають їх «сірим золотом».

Родина *Акули-молоти* (*Sphyrnidae*). Відомо 8 видів. Відрізняються від інших акул своєю формою голови (вона сплюснена), від якої відходять великі вирости (що зверху нагадує молот), на кінцях яких розташовані очі й ніздрі (рис. 59,1,2). Очі мають мигальну перетинку. Перший спинний плавець попереду черевних. Великі за розміром риби – деякі з них досягають 3,5 м довжини й 150 кг маси. Поширені в тропічних і субтропічних водах, зрідка заходять у помірні широти. Їжу складають звичайно дрібні й середньої величини риби й безхребетні. Зареєстровано кілька достовірних випадків нападу цих акул на людину. Уперше молот-риби відомі з еоценових відкладень.

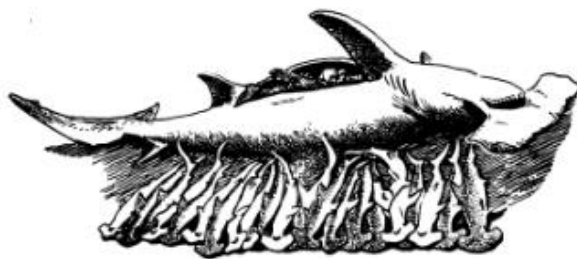
Звичайна Молот-риба (*Sphyrna zygaena* L.) поширена найбільш широко. Зустрічається у тропічних і субтропічних водах Атлантики й Тихого океану. На півночі – у Північному морі. Це пелагічна риба довжиною до 6,5 м. Живородна; одночасно в тілі матері може перебувати, очевидно, до 40 ембріонів, які за допомогою жовткового міхура щільно з'єднуються з материнським організмом (рис. 59,3).



1



2



3

Рисунок 59. Звичайна молот-риба (1 – *Sphyrna zygaena* L.), її голова (2) та акула-молот з 22 ембріонами (за Расом Т.С., 1983 р.)

Відкладання мальків відбувається в другій половині літа й восени. Їжу складають головним чином риби. У стінках кишечника великого екземпляра було знайдено понад 50 колючок ската-хвостостола. У кишечниках більш дрібного виду (*Sphyrna tiburo*) виявлені майже винятково безхребетні, головним чином ракоподібні. Має дуже невелике промислове значення.

Ряд **Шестизябровообразні** – *Hexanchiformes* (2 родини, 4 роди, 5 видів). Нечисленна група акул, характеризуються шістьма зябровими отворами з боків голови, одним спинним плавцем і присутністю анального плавця. Хорда зберігається майже нерозчленованою. Мигальної перетинки немає. Уперше з'являються в юрських відкладеннях і зберігаються дотепер.

Родина **Плацносні акули** (*Chlamydoselachidae*). Тіло сильно видовжене, 6 зябрових отворів, покритих шкірними складками, за що й отримала назву «плацносна». Рот майже кінцевий. У передній частині тіла утворюється небагато (близько 10) тіл хребців. Середня довжина самок – 1,5 м, самців – 1,3 м, максимальна довжина самок – 1,9 м, самців – 1,7 м.

Плацносна акула (*Chlamydoselachus anguineus* (Garman)) це єдиний нині існуючий вид родини. Дуже широко поширена в Тихому океані, зокрема біля берегів Японії й Австралії, в Атлантиці (узбережжя Західної Європи), й у ряді інших місць. Однак, зустрічається вкрай рідко. Живе на значних глибинах, екземпляри добувалися із глибин до 1200 м. Звичайно живе на глибинах від 450 до 760 м.

Яйцеживорна. У самця добре розвинені птерігоподії. Запліднення відбувається навесні, можливо, протягом усього року. Яйцева капсула має виріст на одному кінці (рис. 60).

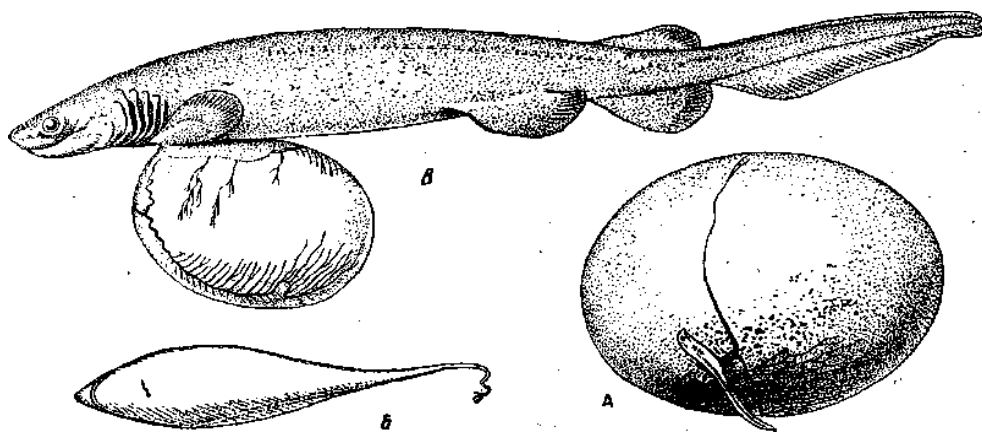


Рисунок 60. Яйця й ембріони **Плацносної акули** (*Chlamydoselachus anguineus* (Garman)): А – яйце в яйцевій капсулі, Б – ембріон довжиною 3,9 см, В – ембріон довжиною 39,0 см (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Функція цього віросу не встановлена, через розвиток яйця усередині материнського організму. Одночасна кількість ембріонів, що розвиваються, коливається від 3 до 12. Інкубаційний період триває більше року. Мальки відкладаються на наступне літо після запліднення. Стосовно живлення, то наявні непрямі дані вказують на споживання риби. Промислового значення через не має.

Представники іншої родини багатозябрових **Гребінезубових акул** (*Hexanchidae*) відрізняються від попередніх менш подовженою формою тіла, 6-7 зябровими отворами й відсутністю надзябрових складок. Досить великі акули – до 8 м. Звичайні розміри **Багатозябрової акули** (*Hexanchus griseus*) 0,4-4,0 м і маса 25-400 кг (рис. 61).

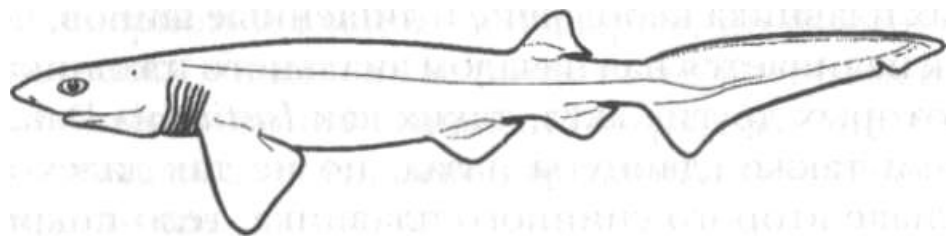


Рисунок 61. **Багатозяброва акула** (*Hexanchus griseus*)
(за Д. Нельсоном, 2009 р.)

Родина включає 2 роди: *Hexanchus* (із 6 зябровими щілинами) і *Heptanchias* (із 7 зябровими щілинами). Поширені в тропічних і субтропічних водах Атлантичного, Індійського й Тихого океанів. Чисельні в Середземному морі. Тримаються акули звичайно на значних глибинах. Їжу становить головним чином риба. Розмножуються живородінням (відкладають більше 100 ембріонів). Є об'єктом промислу. Вилов відбувається у жовтні-листопаді. М'ясо цієї акули має високі харчові якості.

Ряд **Катранообразні** – *Squaliformes* (6 родин, 24 роди, 97 видів). До складу ряду входять наступні родини акул: Колючі (*Squalidae*), Короткошипові (*Centrophoridae*), Чорні колючі (світні) (*Etmopteridae*), Полярні (*Somniosidae*), Трьохгранні (*Oxynotidae*) і Прямороті (*Dalatiidae*). У цих акул відсутній анальний плавець, зазвичай велике бризкальце. Хребці циклоспондіальні. Уперше вони з'являються у верхнеюрських відкладеннях.

Родина **Колючі акули** (*Squalidae*). Нараховує 2 роди та 10 видів акул. Катранові акули мають два спинні плавці, поперед кожного є шип, іноді частково або повністю покритий шкірою. Відсутній анальний плавець. Довжина до 1 м, рідко до 2-2,5 м. Зграйна прибережна риба, живе до глибини 150-200 м. Живиться рибою, ракоподібними й різними донними безхребетними.

Акула-катран (*Squalus acanthias.L.*): (колюча акула, морський собака) є найпоширенішим представником серед акул. Живе в шельфових зонах Світового океану в північній й південній півкулях. Немає її в Арктиці, Антарктиці й в екваторіальній зоні. Вона населяє басейни Балтійського, Баренцевого, Берінгового, Охотського і Японського морів (де її називають накотницею). Є в Чорнім морі середньою довжиною 105-140 см, масою – до 15 кг (рис. 62).



Рисунок 62. **Колюча акула-катран** (*Squalus acanthias.L.*)

Тривалість життя до 25-30 років. Зграйна риба, веде в основному придонний спосіб життя.

Біля основи колючих променів розташовані отрутні залози, укол яких викликає сильні болі, що довго не проходять. Колючки в спинних плавцях є захисним пристосуванням. Швидко згинаючи тіло, колюча акула може наносити колючками сильні поранення. Статевозрілою стає на 19 році життя. Самки в Чорнім морі стають статевозрілими при довжині тіла 125-130 см, самці – 100-110 см. Колюча акула живородна. Ембріогенез проходить 6-7 місяців, в Атлантиці – 18-22 місяці. Самка відкладає до 25-30 мальків довжиною 20-26 см. Колюча акула живиться рибою й безхребетними ракоподібними, головоногими моллюсками, хробаками й іншими тваринами. Їжею служать оселедці, сарган, тріска, восьминоги, кальмари, краби, голотурії. Відомі випадки знаходження в шлунку колючої акули собі подібних. У Чорному морі в їжі катрана зареєстровані пікша, оселедці, морський минь, барабулька, краби. Їжу добуває, орієнтуючись за допомогою зору й нюху.

Має промислове значення. У великих розмірах катрана ловлять у Японії, Англії, Норвегії. Використовується жир печінки, м'ясо й шкіра. Остання, зокрема, для полірування цінних порід дерева. М'ясо його смачне й жирне, високо цінується. З м'яса катрана готують балики, що нагадують за смаком осетрові. Завдає серйозної шкоди промислу,

розриваючи мережі й зриваючи рибу, що потрапила на гачки. Знаряддями лову служать гачки, трали, сітки.

До катранових, що населяють значні глибини, належить центріна (*Oxynotus centrina* (L.)), що має своєрідну форму тіла (рис. 63).

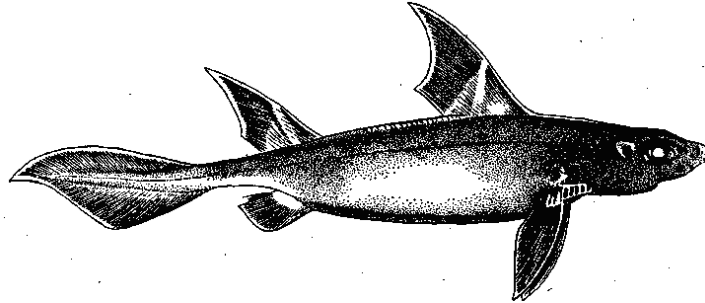


Рисунок 63. **Центріна** (*Oxynotus centrina* (L.)) – мешканець великих глибин (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Родина **Полярні акул** (*Somniosidae*). Нараховує 7 родів та 17 видів акул. **Полярна акула** (*Somniosus microcephalus* (Bloch et Schneider)) є найбільш відомим представником, що живе як в помірних і холодних водах Північної Атлантики й прилягаючих районах Північного Льодовитого океану (розповсюджена як близький атлантичний вид або особливий підвид полярної акул), так і в північній частині Тихого океану, де представлена також близьким видом або особливим підвидом (рис. 64).



Рисунок 64. **Полярна акула** (*Somniosus microcephalus* (Bloch et Schneid.))

Віддає перевагу холодним водам. Тримається на різних глибинах: від поверхні води до глибини 1000 м. Це велика малорухома риба, довжина тіла якої зрідка досягає 8 м. У наших водах звичайно її максимальний розмір до 5 м.

Яйцекладна акула. Плідність її досягає 500 яєць. У лютому й березні на великій глибині відкладає яйця розміром до 8 см, позбавлені рогової капсули, очевидно, відкладаються на дно. До травня в самок яєць уже не зустрічається. Молоді полярні акули відомі зустрічаються при досягненні 70 см довжини. Статевої зрілості досягають за довжини 2 м.

Вона харчується рибою й іншими водними тваринами. У кишечнику зустрічалися тріскові, камбали, морські окуні й ін.

Має важливе промислове значення. Її ловлять у Баренцевому морі. Близький полярній акулі вид ловлять у далекосхідних морях. Ловиться на гачки, наживлені шматками м'яса або сала тюленів і китів. У берегів західної Гренландії ловиться взимку під льодом у поверхні на вудку, приваблювана на світло. Використовується печінка для витопки жиру, також шкіра й м'ясо. Жир містить багато вітамінів.

Ряд **Скватинообразні** – *Squatiniiformes* (15 видів з одноіменними родом і родиною). Характеризуються скатоподібним, сплющеним дорзовентрально, тілом і спинними плавцями, розташованими на хвості.

Родина **Рашипелеві (плоскотілі) акули**, або морські ангели (*Squatinaidae*). Один рід морські ангели (*Squatina*), що об'єднує 15 видів. Широко поширені як у тропічних, так і в помірних морях. Придонні риби. Далеких міграцій, очевидно, не здійснюють. Серед морських ангелів зустрічаються живородні і яйцекладні види. Їжу акул складають риби й безхребетні. Промислового значення майже не мають.

Морський ангел (*Squatina squatina* L.) є їх типовим представником (рис. 65). Зовні акули схожі на скатів: тіло в них плоске, грудні плавці дуже великі. Цей вид є сполучною ланкою між акулами й скатами. Живе в

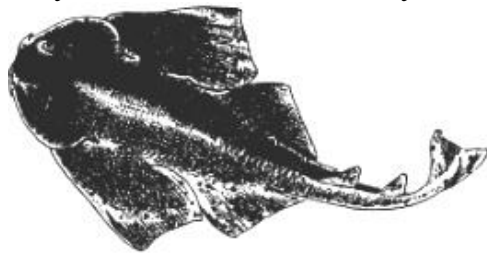


Рисунок 65. **Морський ангел** (*Squatina squatina* L.)
(за Расом Т.С., 1983 р.)

Східній Атлантиці, зустрічається в Середземнім морі. Довжина тіла досягає 1,5 м.

Живородний: у липні відкладає від 13 до 20 мальків довжиною близько 30 см. Європейський морський ангел живиться в основному дрібними донними рибами, в першу чергу, камбалами. Промислового значення не має.

Каліфорнійський морський ангел (*Squatina californica*) відкладає яйця, сховані в рогоподібну капсулу. Живиться головним чином безхребетними: морськими їжаками, молюсками, крабами й ін.

Ряд **Пилконосообразні** – *Pristiophoriformes* (1 родина, 2 роди, 5 видів). Невеликі акули, що мають роstrum у вигляді пилки (довге рило із зубцями по обидва боки), з боків якого розташовується по вусикові (рис. 66). Акули-пилконоси поширені в Тихому й Індійському океанах. Усі відомі представники цих акул належать до 2 родів: *Pristiophorus* – по 5 зябрових отворів з кожного боку і *Pliotrema* – по 6 зябрових отворів.

Це прибережні придонні риби довжиною до 1,5 м. Живородні. Харчуються рибою. Промислове значення невелике. У викопному стані

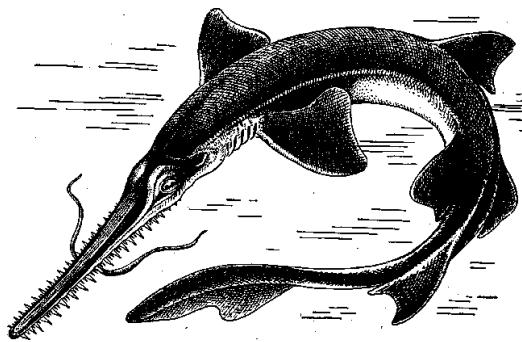


Рисунок 66. Акула-пилконіс (*Pristiophorus* sp.)
(за Нікольським Г.В., 1971 р.)

відомі, починаючи із крейдяних відкладень. Акули головним чином живляться дрібними зграйними рибами.

2.2.2.3. Надряд Батоїдні (*Batomorpha*) та їх характеристика

Скати дуже широко поширені в тропічних, помірних і холодних водах Світового океану. Зустрічаються у водах з температурою від $-1,5^{\circ}$ до $+30^{\circ}\text{C}$. Багато скатів живуть біля самого берега на невеликих глибинах. Деякі живуть на глибинах до 2,5-2,7 км. Більшість скатів веде придонний спосіб життя (риба-пилка, електричний скат та ін.). Але є і пелагічні представники (морські дияволи, скати-манти), яких нерідко можна зустріти біля поверхні води (рис. 67). У наших водах зустрічаються морська лисиця (Чорне море) і хвостокіл (Чорне, Азовське моря). Переважно морські, але є кілька прісноводних видів, які можуть заходити в прісні води або постійно жити в них (деякі види роду *Pristis*, представники сродини *Potamotrygonidae* і ін.). Розміри коливаються від 10-15 см до 6-7 м, а максимальна маса найбільш великих особин досягає 2,5 т.

Проміжною, перехідною ланкою між акулами й скатами є плоскотілі акули або морські ангели – плоске тіло, але зяброві щілини з

боків голови. На відміну від акул скати мають сплюснене у дорзовентральному напрямку дископодібне тіло й 5 пар зябрових щілин, розташованих на черевній стороні тіла. Бризкальця перебувають за очима на спинній стороні тіла і виконують функцію насоса, вони добре розвинені, через них лежачі на дні скати нагнітають воду в зяброву порожнину і омивають зябра.

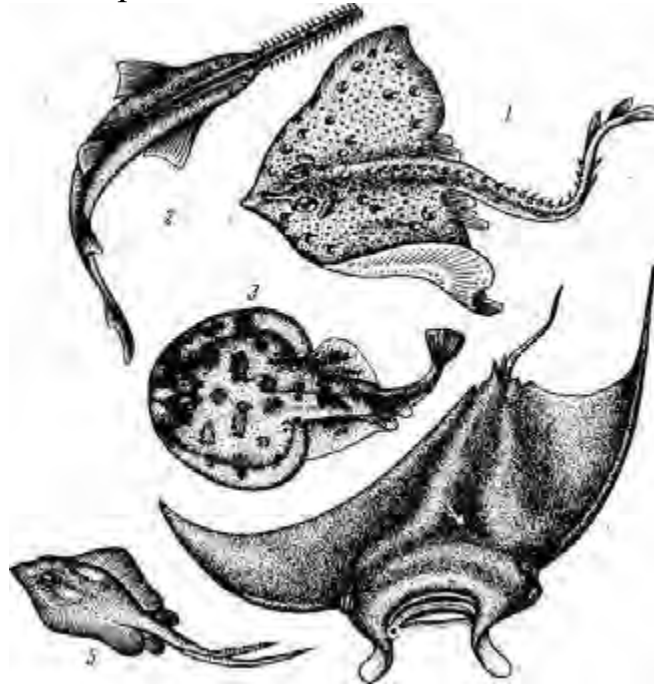


Рисунок 67. Представники надряду Батоїдні – *Batomorpha*:
 1 – морська лисиця, 2 – пилка-риба, 3 – електричний скат, 4 – манта,
 5 – скат-хвосток (за Мойсєєвим П.О. та ін., 1981 р.)

Скати мають добре розвинені, сильно розвинуті грудні плавці, які зростаються з головою і облямовують тіло з боків. Анального плавця немає. У багатьох видів хвостове стебло тоншає, хвостовий плавець розвинений слабо, а його кінцівки можуть редукуватися. Тіло голе або покрите шипиками. Деякі скати мають органи захисту й нападу у вигляді колючих хвостових шипів або електричних органів (хвостокколи, електричні скати).

Запліднення внутрішнє, одні відкладають яйця, сховані в рогову капсулу, інші – живородні. У скатів немає таких гострих зубів, як в акул. Їх зуби шипоподібної форми або сильно сплюснені (закруглені, плоскі й тупі), щільно прилягають між собою й утворюють потужну «тертушку». За характером живлення – бентофаги або планктофаги. Однак деякі види їдять і рибу. Зокрема, манта харчується зоопланктоном і дрібною рибою. Плавають скати шляхом хвилеподібного згинання грудних плавців.

Промислове значення невелике. Скатів ловлять неводами, мережами, гачковими знаряддями лову.

У викопному стані відомі, починаючи з верхнеюрських відкладень.

Надряд скатів складається із 4 рядів і близько 534 видів, серед яких найпоширенішими і найчисельнішими є представники 2 з них – Скатообразні (*Rajiformes*) та Хвостоколообразні (*Dasyatiformes*).

Ряд **Гнюсообразні** – *Torpediniformes* (2 родини, 11 родів, 59 видів). Ряд включає представників двох родин: Електричні (*Torpedinidae*) та Наркогносові (*Narcinidae*) скати. У представників ряду тіло має форму круглого диска і два електричних органани з боків голови (рис. 68).

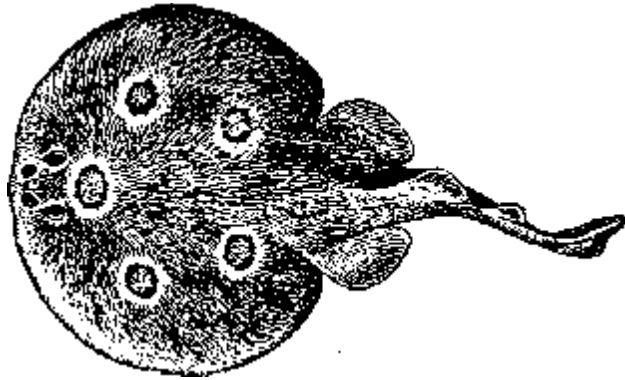


Рисунок 68. Електричний скат (*Torpedo narke* Ris.)
(за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Малорухомі прибережні форми; мешканці головним чином тропічних і субтропічних вод Тихого, Атлантичного й Індійського океанів. Невеликі, середніх і великих розмірів риби, довжина різних видів коливається від 13,5 см до 2,0 м, маса до 100 кг. Спинних плавців два. Шипів і колючок на тілі немає. На відміну від більшості інших донних риб, у тому числі й інших скатів, вони яскраво забарвлені. У багатьох по світлім тілі є трохи чорних або темно-синіх великих плям, що робить цих риб добре помітними на тлі дна. Таке забарвлення, очевидно, відлякує.

Електричні скати яйцеживородні. Мальки мають зовнішні зябра. Для них характерні добре розвинені електричні органи, що служать для захисту й нападу. Створювана електричними органами напруга досягає 40-70 В. Відомі з еоцену.

Промислом електричні скати майже не використовуються.

Ряд **Пилкорилообразні** – *Pristiformes* (1 одноіменна родина – *Pristidae*, 2 роди, 7 видів). Зовні подібні з акулами-пилконосами: у них сильно подовжене із зубоподібними виростами із двох боків рило, що є інструментом нападу (рис. 69).

Від акул-пилконосів, крім розташування зябрових отворів, відрізняються відсутністю вусиків. Ці риби вдруге набули акулподібної форми тіла. Досягають 5 м довжини.

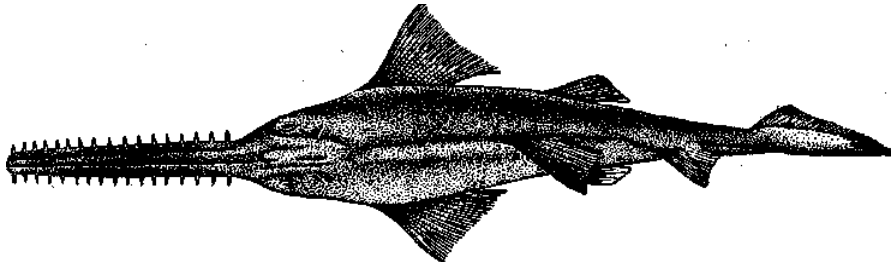


Рисунок 69. **Пилка-риба** – *Pristis microdon* Lath.
(за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Поширені в тропічних і субтропічних водах усіх океанів. Деякі види входять у прісну воду й постійно живуть у ріках. Мешканці невеликих глибин. Тримаються звичайно в придонних шарах води, але піднімаються й до поверхні. Пилкорилі скати яйцеживородні. Пилка з'являється в ембріонів ще в тілі матері. Харчуються бентосними організмами й рибою, яких оглушають ударами рила. Їжу їх становлять головним чином дрібні зграйні риби. У викопному стані відомі, починаючи з верхньокрейдяних відкладень.

Промислом майже не використовуються.

Ряд **Скатообразні** – *Ragiformes* (4 родини: **Рохлеві** – *Rhinidae*, **Акулохвості** – *Rhynchobatidae*, **Гітарникові** – *Rhinobatidae* та **Ромбові скати** – *Rajidae*, 32 роди, 285 видів).

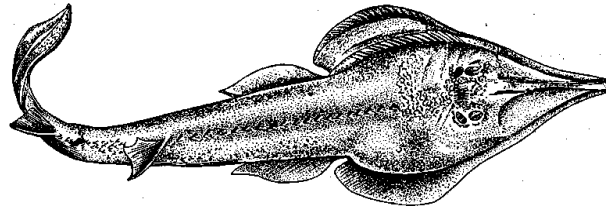
Тіло сильно сплюснене, має ромбовидну форму, загострене рило. Хвостова частина тонка, чітко відділяється від тулуба й закінчується маленьким хвостовим плавцем. Вони мають 2 спинних плавці, розташовані на хвостовому стеблі. На хвості немає довгого зазубреного шипа. По тілу розкидані (під шкірою) великі плакоїдні луски у вигляді «бляшок» з потужним, злегка вигнутим назад зубом. Мешканці, головним чином, помірних і холодних вод. Деякі види живуть при мінусових температурах.

Три перші родини рохлевих, акулохвостих і гітарникових скатів (відповідно *Rhinidae*, *Rhynchobatidae*, *Rhinobatidae*) раніше відносились до однієї спільної родини рохлей (*Rhinobatidae*), так як мають багато спільних особливостей.

Для представників цієї родини характерна акупоподібна форма тіла, перехідна від акул до скатів (найбільш близькі до акул). Характеризуються порівняно слабо розвиненими грудними плавцями. Рило витягнуте. Основним руховим органом руху є хвіст, а не грудні плавці. Спинних плавців два, колючок на хвості немає (рис. 70).

Очевидно, усі представники родини яйцеживородні. Їжу становлять як риби, так і безхребетні. У викопному стані відомі, починаючи з верхнеюрських відкладень.

1



2



Рисунок 70. **1:** Гітарниковий скат (рохля) – *Rhinobatos granulatus* (Cuv.); **2:** *Rhinobatos typus* (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Широко поширені головним чином у прибережних водах тропіків і субтропіків.

Промислового значення практично не мають.

Родина **Ромбові скати** – *Rajidae* (26 родів, 238 видів скатів). У них тіло ромбовидної форми (характеризуються чотирикутною формою диска), покрите великими й дрібними шипами. Грудні плавці – доходять до рила й зливаються поперед нього. Спинних плавців звичайно два. Один спинний плавець буває вкорочений. Хвостовий плавець у вигляді невеликої перетинчастої складки, у дорослих часто відсутній. Електричні **органі** відсутні або **зачаткові**. Ромбові скати – порівняно невеликі риби. Як **виключення** (гладкий **скат**) можуть досягати довжини 2,5 м і маси 75 кг.

Мешканці головним чином помірних і холодних вод. У тропіках зустрічаються звичайно на значних глибинах. Широко поширені в морях і океанах, як у прибережжі так і глибоководних районах. У Чорнім морі зустрічається морська лисиця (*Raja clavata* L.), у Баренцевому і в західній частині Балтійського морів – зірчастий скат (*Raja radiata* Don.). **Деякі** види живуть при мінусових температурах (*Raja hyperborea*).

Розмножуються, відкладаючи на дно яйця, сховані в рогову капсулу, що має відростки для прикріплення до каменів і рослинності. Інкубація яєць триває від 4 до 14 міс. Скати тримаються дна, часто зариваються, накидаючи собі на спину грудними плавцями пісок, залишаючи на поверхні лише очі й бризкальця. Під час плавання махають

грудними плавцями як крилами. Живляться донними безхребетними й рибою.

Мають невелике промислове значення.

Ромботілих скатів Д. Нельсон (2009) розділяє на 2 підродини (раїни *Rajinae* – 15 родів, 155 видів і аріхнобатіни *Arhynchbatinae* – 11 родів, 83 види).

Морська лисиця або шипуватий скат (*Raja clavata*. L.). Морська лисиця поширена уздовж берегів Африки і Європи від Чорного моря до Мурманського узбережжя. Мешканець головним чином невеликих глибин, але зустрічається й на значних глибинах – понад 400 м. Представник у нас живе в Чорнім морі. Довжина самців до 70-85 см, самки – 125 см. Уздовж середньої лінії тіла в цього ската проходить ряд з 24-32 великих шипів (рис. 71).



Рисунок 71. **Морська лисиця або шипуватий скат** –
(*Raja clavata*. L.)

Яйцекладні. У тілі самки знаходиться від 30 до 500 яєць, які вона відкладає (одночасно відкладається одне яйце). Відкладені яйця сховані в рогову шкірку або капсулу довжиною до 11 см, що має ріжки, якими вони фіксуються на субстраті. Нерест звичайно відбувається влітку. Кожна самка відкладає кілька десятків яєць. За спостереженнями в акваріумі три самки за три тижні відклали 50 яєць. Розвиток ембріона в яйці відбувається 4-5 місяців. Ембріон, що вийшов із яйця, має довжину 10-15 см і практично відсутнім жовтковим мішком. Живиться донними організмами і рибою. Промислове значення незначне.

Зірчастий скат (*Raja radiata* Don.). Верхня сторона тіла покрита дрібними шипами й шипиками, нижня – гола (рис. 72). Уздовж середньої



Рисунок 72. Зірчастий скат – (*Raja radiata* Don.)

лінії тіла розташований ряд з 12-19 великих шипів і паралельні йому 1-2 ряди більш дрібних шипів. Забарвлення однотонно-буре з жовтуватобілими й чорними цятками. Довжина (із хвостом) не більш 62 см, максимальна – до 1 м..

Розповсюджений північніше попереднього: населяє води Північної Атлантики як по європейському, так і по американському узбережжях. Поширений у Баренцевому, Білому й Балтійському морях. Зустрічається на піщаних і мулистих ґрунтах на глибинах від декількох метрів до 850-900 м.

Статевозрілими самки стають по досягненню 39 см, самці – 42 см довжини. Запліднення внутрішнє. Розмноження відбувається, мабуть, протягом усього року. Більш інтенсивно яйця відкладаються на дно з лютого по червень. Яйця дрібніші, ніж у попередньому виду. Ембріони розвиваються більш 2,5 міс. Скати, які тільки що вийшли із яєць, мають довжину від 9,5 до 10,5 см.

Цей рухливий скат живиться головним чином ракоподібними. У Чорнім морі його основним харчовим об'єктом є краби – *Portunus* (42%) і *Gebia* (25%), деяку роль відіграють і донні риби (22%), дуже рідко попадаються молюски. Молодь харчується в Північному морі головним чином дрібними донними ракоподібними, дорослі особини – переважно рибою: камбалами, оселедцем та ін., а також ракоподібними, рідше молюсками й черв'яками. На півночі скати живляться ракоподібними й рибами (мойва, піщанка, тріска й ін.).

Промислове значення невелике. У Чорнім морі добувається, зокрема, у районі Феодосії і йде на витопку жиру. У Баренцевому морі виловлюється в якості прилову під час лову тралами йі ярусами.

Ряд *Хвостокколообразні* – *Dasyatiformes* (12 родин, 27 родів, 183 види). Усі представники ряду розділені на 3 підряди: *Платіріновидні* – *Platyrhinoidei*, *Занобатовидні* – *Zanobatoidei* та *Орляковидні* – *Myliobatoidei*. Останній підряд є найчисельніший, він включає переважну більшість відомих представників орлякових скатів. Структурно підряд складається із 4 надродин: *Гексамтригоноподібні* – *Hexatrygonoidea* (з одною одноіменною родиною шестизябрових скатів), *Уролофоподібні* – *Urolophoidea* (з двома родинами та 25 видами хвостоколових глибоководних і короткохвостих скатів), *Уротригоноподібні* – *Urotrochoidea* (з одноіменною родиною і 16 видами товстохвостих скатів), *Хвостоколоподібні* – *Dasyatoidea* (з 6 родинами скатів-хвостоколів, річкових хвостоколів, скатів-метеликів, скатів-орляків, бичоносних скатів та рогатих скатів-дияволів, до останньої з яких належить переважна більшість представників – 136 видів).

Ці скати часто поєднуються в одну групу озброєних скатів (*Masticura*). Тіло ромбовидне, зрідка округле, голе. Чітко відмежоване від тіла батоговидне хвостове стебло має вигляд пружного стрижня, що тоншає, без слідів спинного й хвостового плавців. У багатьох видів посередині хвостового стебла знаходиться одна довга (до 30-35 см) сплюснена рогова колючка з гострою вершиною й зазубреними краями (інколи колючок буває 2). На нижній поверхні колючки проходить борозенка, по якій стікає секрет отруйної залози, розташованої біля основи голки. При пораненні колючка часто обламується й залишається в рані, а на місці, що обломився виростає нова. Хвотоколи здатні ударом хвоста нанести глибокі рани, а отруйний секрет, що потрапив до них, викликає різкий біль, запаморочення, блювоту й навіть втрату свідомості. Поранення, нанесені великими тропічними скатами, можуть викликати м'язові паралічі й смертельні випадки (від удару голки в серце загинув відомий дослідник хвостоколів).

Хвостокколообразні живуть у тропічних і субтропічних водах, рідше в помірних водах. Розміри хвостоколів від 0,3 до 5-7 м, а маса – до 2,5 т. (хвотокол Кука, манта). Переважно морські види, але є кілька річкових скатів (у р. Амазонка).

Хвотоколи живородні. Звичайно в них буває 4-12 мальків. Живляться донними безхребетними й рибою.

Промислове значення невелике. Хоча в деяких європейських країнах м'ясо цінується й використовується в їжу. У скатів дуже цінується печінка (12-16% від маси тіла), яка містить до 65-70% жиру, багатого вітаміном А і Д. Зі шкір скатів виготовляють міцну й тонку шкіру.

Родина *Хвостоколові*, або Скати-хвостокколи – *Dasyatidae* (6 родів, 68 видів). Для них характерно широке тіло. Великі й середніх розмірів риби – мешканці тропічних і субтропічних морів. Відомі прісноводні види. У помірних широтах рідкісні. Більшість видів живуть біля дна, однак деякі з

них ведуть пелагічний спосіб життя (перебуваючи у товщі води). Наприклад, гігантський хвостокол — *Urolophoides giganteus*, що досягав розміру 2,32 м, з наших далекосхідних вод, був пійманий в сітки, якими ловили івасі в товщі води.

Диск плоский, широкий, добре відділений від хвостового стебла. Грудні плавці зливаються перед головою й утворюють її передню частину (рило). Довгий батогавидний хвіст має одну або декілька гострих ножовидних голок із грубими зазублинами по краях, які скати використовують для оборони. Хвостокולי живородні. У самок розширення яйцепроводу утворює своєрідну матку. Стінки її мають вирости, які, проникаючи через бризкальце ембріона, виділяють йому в ротову порожнину, живильну рідину. Це яйцеживородні види. Живляться головним чином донними безхребетними й дрібною рибою. У викопному стані відомі із крейдяного періоду.

Має невелике промислове значення.

Морський кіт (*Dasyatis pastinaka* L.) живе у Чорному і Азовському морях, досягає довжини до 1 м, рідко – до 2-2,5 м (рис. 73).



Рисунок 73. **Морський кіт** (*Dasyatis pastinaka* L.)

Теплолюбний, підходить до берегів навесні, а на зиму відходить у південну частину Чорного моря. Має тонкий, батогавидний хвіст, довший від самого диска тіла й озброєний зазубреною голкою. Тіло голе. Бризкальця трохи більші ока.

Самки крупніше самців: максимальна вага самок 22 кг, самців – 13 кг. Живородний. Спарювання відбувається наприкінці липня. Самка в літню пору народжує від 4 до 12 мальків. Придонні риби, часто зариваються наполовину в ґрунт. Живляться дрібною рибою, ракоподібними й іншими тваринами. Часто заривається в пісок.

Має невелике промислове значення. Зокрема, відбувається його вилов у Чорному морі, а жир печінки близький до тріскового, м'ясо смачне.

Близька родина – *Potamotrygonidae* представники якої поширені у прісних водах Південної Америки.

Родина **Орлякові** (*Myliobatidae*). Д. Нельсон (2009) поєднує існуючі родини орлякові, риноптерові і мантові в одну родину орлякових, які нараховують 3 підродини, 7 родів і 37 видів.

Орлякові близькі до хвостоколів, від яких відрізняються тим, що грудні плавці не облямовують голову. У деяких форм є «очні плавці». Великі й середніх розмірів риби. Мешканці тропічних і субтропічних морів. У викопному стані відомі із крейдяного періоду. Тримаються як біля дна, так і в товщі води. Живляться головним чином молюсками. Живородні.

Звичайний орляк – *Myliobatis aquila* (L.) зустрічається, зокрема, і в Середземному морі. Народжує одночасно 6-7 мальків. Промислового значення майже не мають.

Родина **Мантові** (*Mobulidae*). Найбільш великі із скатів, що досягають маси понад 500 кг. Мають широкий диск і добре розвинені плавці на голові. Передні частини грудних плавців утворюють перед очами виступи, що мають вид рогів (рис. 74).



Рисунок 74. Зовнішній вигляд скатів родини **Мантові** (*Mobulidae*) (за Д. Голані та ін., 2006 р.)

Живуть у тропічних водах усіх океанів. Особливо численні біля берегів тропічної Америки.

Живородні, народжують одночасно тільки одного малька, який має довжину до 1 м і масу до 20 кг.

На відміну від більшості інших скатів, мантові живуть в пелагіалі, живляться зоопланктоном і дрібними зграйними рибами, яких ловлять, плаваючи в товщі води. Очевидно, при захваті риби деяку роль відіграють

головні плавці. Зябра у мантових скатів утворюють своєрідний цідильний апарат, а вода, як і в акул, засмоктується через рот.

У викопному стані відомі, починаючи із третинного періоду

Промислове значення дуже невелике. Налякані манти, при попаданні на гачки, можуть нападати на людей. Відомі випадки, коли ці скати топили човни.

Манта або морський диявол (*Manta birostris*) має ширину диска, що досягає 6,6 м, а масу – до 2 т (рис. 75).

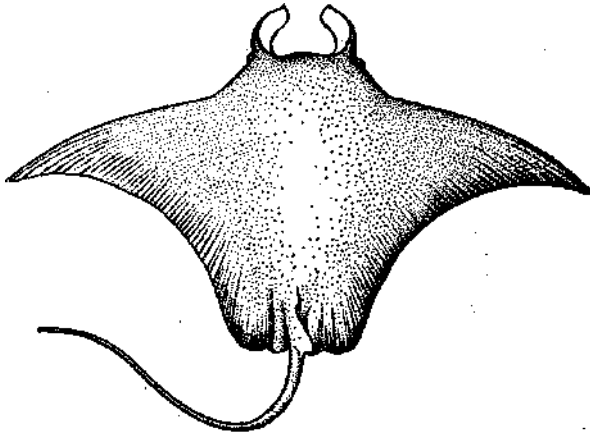


Рисунок 75. Манта або морський диявол
(*Manta birostris*)
(за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Манта народжує одного малька шириною диска до 125 см і масою до 10 кг. Промислом майже не використовуються.

Контрольні запитання

1. Назвіть та охарактеризуйте морфологічні особливості класів і підкласів риб.
2. Наведіть морфо-біологічну характеристику та вкажіть на роль в еволюції аканодових риб.
3. Охарактеризуйте відмінності в будові і біології хрящових риб.
4. Назвіть ряд, родини та кількість видів голоцефалоїдних риб.
5. Назвіть ряди та кількість видів селяхоїдних риб.
6. Назвіть ряди, підряди і надродини та кількість видів батоїдних риб.
7. Охарактеризуйте морфо-біологічні особливості європейської химери.
8. Наведіть особливості будови, біології та значення акул.
9. Наведіть особливості будови, біології та значення скатів.
10. Охарактеризуйте морфо-біологічні особливості акули-катрана.
11. Охарактеризуйте значення великої білої акули.
12. Охарактеризуйте морфо-біологічні особливості морської лисиці.

Розділ III

СИСТЕМА ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КІСТКОВИХ ГАНОЇДНИХ І КОСТИСТИХ РИБ

3.1. Клас Кісткові риби (*Osteichthyes*). Підклас Променепери (*Actinopterygii*). Інфраклас Ганоїдних (*Ganoidei*) риб

Клас Кісткові риби (*Osteichthyes*). Кісткові риби зберігають загальні риси будови із хрящовими рибами: наявність парних кінцівок, щелепного апарату, 3 напівкružних каналів у внутрішньому вусі, парних ніздрів, зябрових дуг.

У той же час кісткові риби суттєво відрізняються від хрящових:

- появою кісткової тканини в скелеті;
- наявністю зябер іншої будови (у вигляді вільно звисаючих з дуг пелюсток, що до них прикріплені) не пластинчастих, а гребінчастих;
- тілом покритим кістковою (циклоїдною чи ктеноїдною) лускою або голим (у деяких риб зустрічається ганоїдна або космоїдна луска);
- появою плавального міхура (його відсутність у деяких кісткових риб – вторинне редукування), який утворюється як виріст на спинній стороні початкової частини стравоходу;
- появою у деяких видів легень (у вигляді випинання із черевної сторони початку стравоходу);
- появою зябрової кришки, що прикриває зяброву порожнину із зябрами, що зміцнена кістковим скелетом (у якій завжди є шкірні кістки);
- утворенням у більшості риб розширення початкової частини черевної аорти – цибулина аорти (артеріальний конус зберігається тільки в прадавніх кісткових).

Для кісткових риб головним чином характерно зовнішнє запліднення, яйця (ікринки) позбавлені щільних рогових капсул. Розвиток непрямий. У видів, що мають внутрішнє запліднення, копулятивний орган представлений гоноподієм (змінена частина анального плавця, а не черевного).

Клас представлений видами, що демонструють дуже різноманітні варіації способів життя, морфометрії, екології: за формою тіла, швидкістю плавання, харчовою спеціалізацією. Вони живуть у морських та прісних водоймах на різних глибинах, що зумовлює різноманітність форм їхнього тіла й розмірів. Розміри кісткових риб від 1,5 см до 3-5 м (більшість видів мають довжину меншу 1 м).

У кісткових риб редукується міжзяброва перегородка, є щелепні кістки. Вони мають гіостиличний або амфістиличний череп. Щелепи із розвинутими кістеніннями. Верхня щелепа включає *maxilla* і *praemaxilla*. Клоаки зазвичай не має.

Вже на самому початку еволюції ця група розпалась на 2, які відрізнялись, у першу чергу, будовою парних кінцівок. Перша група риб, які активно плавали, мала плавці без м'ясистих лопатей, більшість представників цієї групи перейшла до життя у морі.

Друга група мала парні кінцівки з **мясистими** лопатями, пристосованими до спирання на ґрунт, а також інші пристосування для дихання атмосферним повітрям (поява особливих «легень»), транспортуванням кисню з кров'ю через зміни в кровоносній системі тощо. Таким чином, у цій групі відразу з'явилися дводішні риби, які досить суттєво відхилилися у будові у порівнянні із вихідними формами. Менш пристосовані до життя в невеликих заболочених водоймах кистепері риби були змушені вийти на сушу, започаткувавши наземних тварин (*Tetrapodes*), або переселитись у море (представники ряду *Coelacanthiformes*) чи вимерти.

Це найчисельніша група серед хребетних тварин. Кісткові риби нараховують 457 родин, 4292 роди і 26899 видів. Вони розповсюджені всюди. Цей клас складається із 2 підкласів: Променепери (*Actinopterygii*) і Лопатепери (*Sarcopterygii*).

Підклас Променепери (*Actinopterygii*). Представники підкласу є найпоширенішою групою нині існуючих риб. До підкласу належать переважна більшість від усіх відомих сучасних представників іхтіофауни (понад 95%): 453 родини, 4292 роди та 26891 вид риб (рис. 76). Підклас має такі особливості:

- хорда, артеріальний конус, спіральний клапан зберігаються тільки у примітивних видів риб;
- гулярні пластинки відсутні;
- клоака відсутня;
- хоан, як правило, немає;
- череп гіостиличний, зрідка амфістиличний;
- скелет частково або повністю кісткене;
- осьовий скелет у вигляді кісткових хребців, зрідка порожньої хрящової трубки з хордою або її залишків;
- парні й непарні плавці мають кісткові промені (лепідотріхії), що підтримують лопаті, вони унісеріального типу (не по типу бісеріального архіптеригія);
- у більшості добре розвинений плавальний міхур, в окремих видів відсутній;
- луска кісткова (циклоїдна і ктеноїдна), у найбільш примітивних риб покрита емалевидною речовиною – ганоїном (ганоїдна) (не космоїдного типу).

Прісноводні й морські риби, що вперше з'являються в середньому девоні, приблизно за 200-350 мільйонів років до нашої ери й спочатку були представлені численними примітивними групами ганоїдних риб.

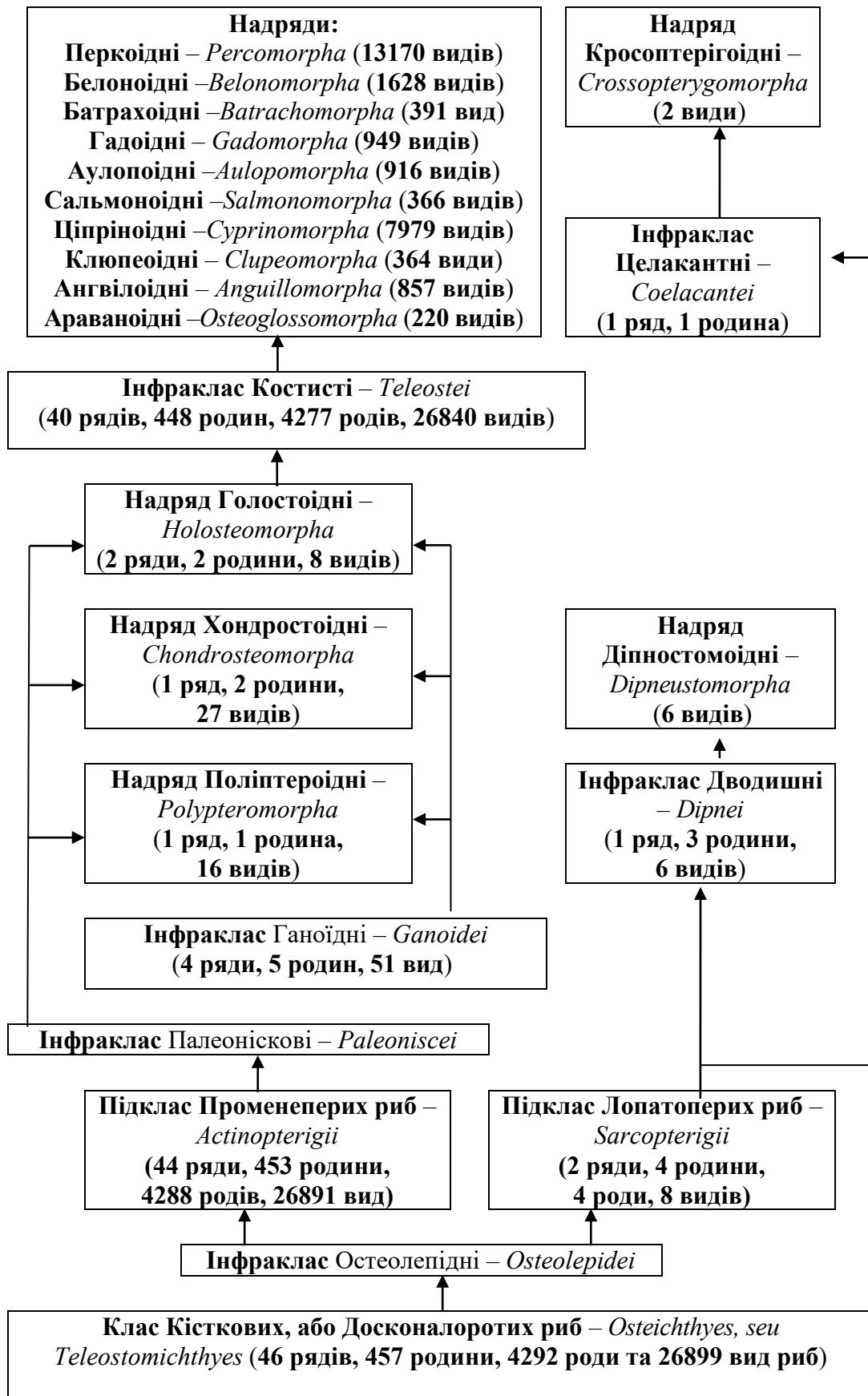


Рисунок 76. Система Кісткових риб – *Osteichthyes*

Поступово ці риби вимирали, й до наших днів збереглися лише близько 50 видів. На зміну їм прийшли вищі костисті риби. У наш час ця група риб дуже різноманітна й нараховує понад 26 тис. видів.

Виникли променепери, мабуть, у прісноводних водоймах від якогось загального з кистеперими й дводишними предка, зокрема від остеолепідів. Причому, якщо історичний розвиток лопатеперих йшов у напрямку пристосування до життя в невеликих прісноводних водоймах, що в остаточному підсумку привело до переходу до наземного способу життя, то променепері спочатку були мешканцями головним чином відкритих вод і вправними плавцями. У морську воду променепері перейшли раніше, ніж кистепері. В історії цієї групи мали місце кількарізні випадки переходу із прісної води в морську й навпаки. Причому цей перехід звичайно був зв'язаний зі значними змінами морфологічними й в способі життя.

Серед древніх груп викопних риб найбільш близькою до сучасних променеперих є риби надряду Палеоніскоїдні або Палеоніски (*Palaeoniscomorpha, seu Palaeonisci*), яких вважають вихідною групою для всіх наступних груп. Дослідження, проведені на викопних тріасових рибах на острові Шпіцберген і Сибіру показали, що провести скільки-небудь чітку межу між палеонісками, хрящеганоїдними, кістковоганоїдними і костистими рибами на той період було дуже важко. Однак виділювані тепер угруповання безсумнівно природні й відбивають певні етапи філогенезу кісткових риб.

Підклас Променепері (*Actinopterygii*) 2 інфракласи: Ганоїдні (*Ganoidei*) з 3 надрядами Костисті (*Teleostei*) з 10 надрядами. Система підкласу променеперих риб усе ще недостатньо розроблена. Більшість відомих іхтіологів поєднують їх у 36-44 ряди (Нельсон, 2009).

3.1.1. Інфраклас Ганоїдні (*Ganoidei*) риби та їх характеристика

Ганоїдні риби є залишками древніх численних груп, розквіт яких передував поширенню костистих риб. Вони зберегли у своїй будові ряд ознак, відсутніх у всіх інших променеперих риб. Наприклад, в осетрообразних зберігається протягом всього життя хорда, тіла хребців відсутні, черепна коробка в значній частині хрящова, у кишечнику є спіральний клапан, зберігається бризкальце, що веде в зяброву порожнину.

Еволюційний розвиток ганоїдних риб йшов у напрямку збільшення у черепі хондральних кісток (їх мало у хрящових і багато в кісткових ганоїдів) та зменшенні дермальних (їх багато у хрящових і мало в кісткових ганоїдів), збереженням хорди (у хрящових ганоїдів) і її відсутністю в дорослому стані у кісткових ганоїдів, появою хребців і їх цетрів у кісткових ганоїдів (у попередніх груп вони відсутні), кісткового

плечового поясу (у попередніх груп він хрящовий), зменшенням ключиць до одної (клейтрум) у кісткових ганоїдів (у хрящових їх 2 – клавікула і клейтрум), співпаданням кількості променів із кількістю радіалій у кісткових ганоїдів (у хрящових – число променів домінує над числом радіалій), появи кісткової луски із збереженням ганоїдної у кісткових ганоїдів (у хрящових зберігається ганоїдна луска, бляшки, фулькри) тощо.

Однак ці риби зберігають і ряд спільних ознак: хрящовий верхнепотиличний відділ черепа, спленіальну кістку, спіральний клапан (зберігається лише у окремих кісткових ганоїдних риб), артеріальний конус, ганоїдну луску і т.д.

До інфракласу відносяться 4 надряди: викопні вимерлі Палеоніскоїдні (*Palaeoniscomorpha*) та сучасні Поліптероїдні (*Polypteromorpha*), Хондростоїдні (*Chondrosteomorpha*), Голостоїдні (*Holosteomorpha*). З них осетрообразні мають найбільше промислове значення.

Надряд Палеоніскоїдні (*Palaeoniscomorpha*). Надряд нараховує викопних вимерлих представників, що належали до 5 рядів, 28 родин і 54 родів риб. Хвостовий плавець звичайно гетероцеркальний, його верхня лопать покрита ганоїдною лускою (як в *Chondrosteomorpha*). Число базальних елементів у непарних плавцях звичайно менше, ніж число плавцевих променів. Однак у деяких рядів *Palaeoniscomorpha* спостерігається відповідність числа базальних елементів числу променів. *Maxillare* малорухома, щільно з'єднана з *ectopterygoideum* і *praeoperculum*. Югулярні пластинки поступово замінюються на *radii branchiostegi*. Тіл хребців немає або вони зачаточні. Уперше представники цієї групи з'являються в девонських відкладеннях і зберігаються до крейди. Свого розквіту група досягла в карбоні. Починаючи з кінця тріасу, вона поступово замінюється іншими представниками ганоїдних риб і з юри вже становить порівняно невеликий відсоток в іхтіофауні, повністю зникаючи під час крейди. Серед окремих рядів, що відносяться до цієї групи, перебувають як групи, що існували протягом тривалого відрізка геологічної історії Землі (ряд *Palaeonisciformes*), так і групи, що існували протягом тільки однієї геологічної епохи.

Ряд Палеоніскообразні (*Palaeonisciformes*). Нарховував представників 4 підрядів, 17 родин та 36 родів (Нельсон, 2009).

Підряд Палеонісковидні (*Palaeoniscoidei*). Дрібні й середні за розмірами риби, що мали гетероцеркальний хвіст із фулькрами на верхній лопаті (*Palaeoniscus*) (рис. 77,1). Луска ганоїдна, що складається із 3 шарів: ізопедину, косміну й ганоїну. У деяких форм тіло було голим (рід *Birgeria*), і луска зберігалася тільки на хвості. Базальних елементів у плавцях завжди менше, ніж променів. Череп у древніх форм кісткений у вигляді однієї кістки, у більше пізніх звичайно є окремі окістеніння, як у

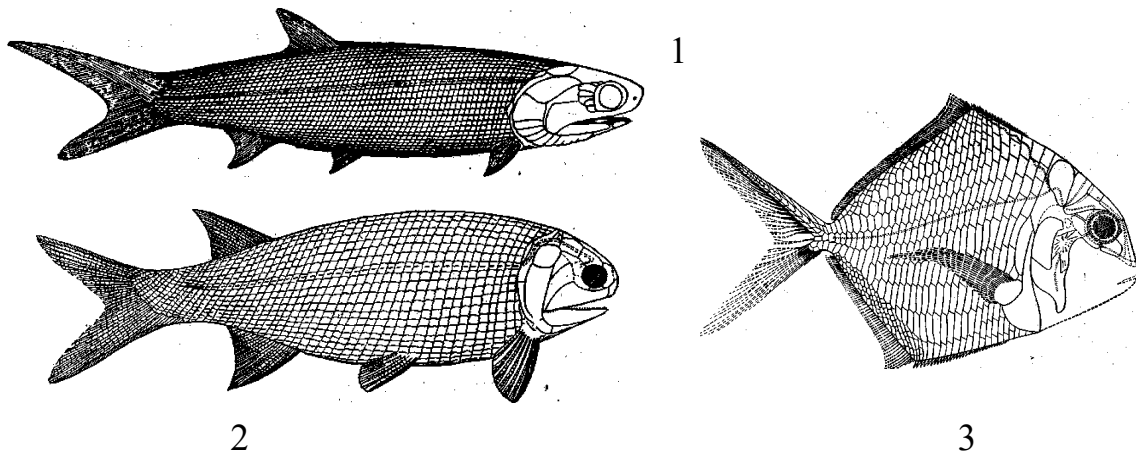


Рисунок 77. Представники викопних палеоніскообразних – *Palaeoniscus* (1), редфілдівих – *Redfieldius redfieldi* (Egezt.) (2) та платізомовидних – *Bobastrania groenlandica* St. (3) риб – *Palaeoniscus* (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

порівняно високоорганізованих груп.

Таким чином, древні представники палеоніскообразних знаходились, мабуть, близько до вихідних форм для кісткових риб. Це були як прісноводні, так і морські риби. Причому найбільш древні представники були прісноводними, і перехід частини цих риб у морські води відбувся вдруге, головним чином, наприкінці девону. З'явившись у середньому девоні, ці риби проіснували до крейди.

Підряд Редфілдієвидні (*Redfieldioidei*). Вимерлі риби, близькі до палеоніскообразних від яких відрізняються, зокрема, укороченим гетероцеркальним хвостом (рис. 77,2).

Число променів у плавцях продовжує залишатися більшим, ніж число базальних елементів. Можливо, що предки цих риб були вихідними формами для представників надряду *Holosteomorpha*. Ці риби відомі із прісноводних тріасових відкладень.

Підряд Платізомовидні (*Platysomoidei*). Вимерлі високотілі морські риби з майже симетричним хвостовим плавцем. Число променів у спинному й анальному плавцях приблизно відповідає числу підтримуючих елементів. Черевних плавців немає або вони маленькі (рис. 77,3). Як і в багатьох високотілих риб з інших груп, у представників ряду є *os postabdominale*.

У представників підряду є подібні риси у будові із надрядом *Holosteomorpha*. Однак, ці подібні риси є, мабуть, результатом конвергенції й навряд чи можуть говорити про генетичні зв'язки цих груп. Як і інші представники, ці риби є бічною гілкою, що не одержала подальшого розвитку. Були широко поширені в кам'яновугільному і

нижньотріасовому періодах (викопні форми відомі з Мадагаскару, Гренландії, Шпіцбергену, Європи, Північної Америки, Австралії).

Це були прісноводні й морські риби, імовірно, мешканці заростей або коралових рифів, жились безхребетними.

Ряд Таразієобразні (*Tarrasiiformes*). Це невеликі представники паленісків з діфіцеркальним хвостом, довгим спинним плавцем, число променів у якому більше числа базальних елементів. Передня частина тіла гола, а задня покрита ганоїдною лускою. Грудні плавці з невеликою лопатттю, трохи нагадують такі в багатоперів. Черевних плавців немає. Головним чином, донні риби. Єдиний відомий представник *Tarrasius problematicus* Traq. знайдений у нижньокам'яновугільних відкладеннях (рис. 78).

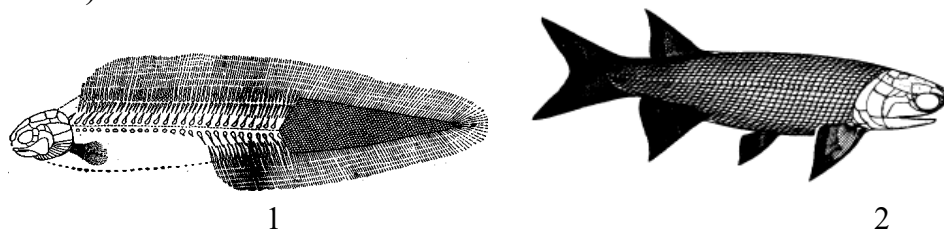


Рисунок 78. Представники викопних таразієобразних (1) – *Tarrasius problematicus* Traq. та перлейдообразних (2) риб – *Perleidus* sp. (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Ряд Перлейдообразні (*Perleidiformes*). Нараховували 8 родин, 15 родів. У цих риб рот невеликий, хвостовий плавець укорочений, гетероцеркальний, число променів у плавцях відповідає числу базальних елементів. Череп кістене у вигляді однієї або двох кісток (близько до того, що спостерігається в представників ряду *Palaeonisciformes*). Луска ганоїдна, але із зародковим шаром косміну. Ряд за ознаками близький до ряду *Amiiformes*, але, з іншого боку, зберігаються риси, спільні з рядом *Palaeonisciformes*. Різноманітна група, головним чином, морських риб, широко розповсюджених у тріасовий період.

3.1.2. Характеристика надряду Поліптероїдні (*Polypteromorpha*)

Представники багатоперів нараховують 16 видів, які належать до одноіменного ряду Багатоперообразні (*Polypteriformes*) та родини (*Polypteridae*), 2 родів (*Polypterus* і *Calamoichthys*) (табл. 20).

Вони мають видовжене валькувате тіло, голова сплюснена зверху вниз. Довжина тіла досягає 90 см (рідко 1,2 м). Поряд із збереженням древніх (примітивних) в будові окремих органів у багатоперообразних спостерігаються такі морфологічні особливості, які не зустрічаються ні в однієї групи риб.

Таблиця 20. Система багатоперих кісткових риб

№ п/п	Назва систематичної категорії	Українська та латинська назви груп і окремих видів
I.	Клас	Кісткові риби – <i>Osteichthyes</i>
I.1.	Підклас	Променепери – <i>Actinopterygii</i>
I.1.1.	Інфраклас	Ганоїдні – <i>Ganoidei</i>
I.1.1.1.	Надряд	Поліптероїдні – <i>Polypteromorpha</i> (1 ряд, 1 родина, 2 роди, 16 видів)
I.1.1.1.1.	Ряд	Багатоперообразні – <i>Polypteriformes</i>
I.1.1.1.1.1.	Родина	Багатоперові – <i>Polypteridae</i>
I.1.1.1.1.1.1.	Рід (Вид)	Багатопер нільський – <i>Polypterus bichir Smith.</i>
I.1.1.1.1.1.2.	Рід (Вид)	Каламоїхт калабарський – <i>Calamoichthys calabaricus Smith.</i>

Відрізняються від всіх інших *Actinopterygii* своєрідною будовою грудних і спинних плавців. Для них характерна наявність від 5 до 18 шт. спинних плавців. Кожний маленький плавець опирається на один підтримуючий елемент (*radiale*) і складається з 1 шипа, позаду якого розташовані кілька м'яких променів. Їхні грудні плавці мають м'ясисту лопать, покриту лускою, скелет якої представлений двома радіальними променями без центральної осі, що властиво парним кінцівкам кистеперих і дводишних риб. Однак скелет лопаті докорінно відрізняється від скелета парних кінцівок кистеперих, з якими раніше зближали *Polypteriformes*. У багатоперих біля основи грудного плавця перебувають дві радіалії (*metapterygia* і *radialia*), між якими розташовується широкий основний хрящ плавця. Центральної осі, аналогічної архіптерігію дводишних і кистеперих, немає. Хвостовий плавець зовні симетричний. Короткий анальний плавець розташовується поруч із хвостовим.

Примітивні риби: у серці зберігається артеріальний конус, у кишечнику – спіральний клапан, у плечовому поясі – друга ключиця (*clavicula*). Є рудиментарні бризкальця. У зябровій перетинці промені відсутні, горло прикрито двома горловими (гулярними) пластинками. Внутрішні ніздрі (хоани) відсутні. Плавальний міхур слабо комірчастий,

у вигляді двох мішків тягнеться уздовж тулуба, виконує функцію легені (для дихання атмосферним повітрям) і плавального міхура. У черепній хрящовій коробці з'явилися накладні кістки. Осьовий скелет кістеніє й складається з амфіцільних хребців. З'являються кісткові ребра. Луска ганоїдна.

Багатопери розмножуються, відкладаючи дрібну ікру на рослинність. Активні вночі, живляться рибою й безхребетними.

Багатопери живуть у прісних водах Тропічної Африки.

Існувало дві різні точки зору на систематичне розташування Багатоперообразних (*Polypteriformes*). За першою, багатоперів зближають із кистеперими, поєднуючи їх в одну групу за будовою плавців. За другою, багатоперів відносять до променеперих, виводячи їх від від палеонісків. Схожі риси в будові багатоперів і дводишних вважають конвергенцією. У пропонуемому підручнику ми притримувались саме другої точки зору. Зокрема, і тому, що, древні палеоніски мали ряд спільних ознак із кистеперими, які, імовірно, збереглися в багатоперів. У викопному стані знаходять луску представників багатоперів з еоценових прибережних морських відкладень Єгипту (мабуть, луска були винесена течією річок).

Об'єкти місцевого промислу, м'ясо смачне.

Є викопні вимерлі представники 4 родів, які існували від пізньої крейди до раннього палеоцену: *Dagetella*, *Latinopollis*, *Sainthilaria* і *Serenoichthys* (Нельсон, 2009).

Багатопер нільський (*Polypterus bichir* Smith.). Є одним із найпоширеніших представників багатоперів (рис. 79). Він досягає довжини 120 см. Характеризується подовженим і стислим з боків або валькуватим тілом. У нього від 14 до 18 складних спинних плавців. Хвостовий плавець фактично гетероцеркальний. Черевні плавці зміщені в задню половину черева або відсутні. Змієподібна голова сильно сплюснена. Рот великий, озброєний зубами, нижня щелепа злегка виступає вперед.

Риби населяють прісноводні водойми (річки й озера) тропічної Африки, віддаючи перевагу тихим заводям з густою водяною рослинністю. Найбільш активні в нічний час, а вдень ховаються в укритті. Як і дводишні, риби періодично піднімаються до поверхні води й заковтують повітря. Якщо позбавити їх цієї можливості, вони гинуть через 2-3 години. Самки ростуть трохи швидше самців. Наприклад, в озері Чад ріст багатопера (*Polypterus senegalus*) мав наступні показники (Нікольський Г.В., 1971):

Вік риб (роки)	1	2	3	4	5
Довжина самок (см)	16,4	21,6	23,5	25,0	26,1
Довжина самців	16,0	20,4	22,4	23,8	24,9

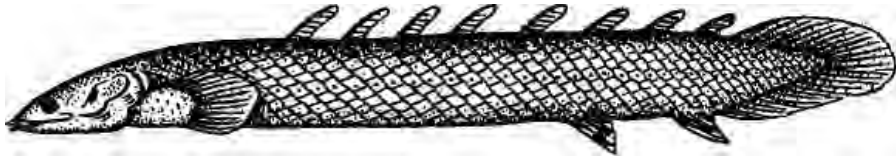


Рисунок 79. Багатопер нільський – *Polypterus bichir* Smith.
та його личинка (за Нікольським Г.В., 1971 р.,
Мойсеєвим П.О. та ін., 1981 р.)

Нерест здійснюється у липні-вересні, коли починається період дощів і затоплюються величезні простори низин. Сюди й приходять із рік для розмноження багатопери. У цей час вони досить активні. У самців під час нересту спостерігається збільшення анального плавця. Ікрометання супроводжується шлюбними іграми. Ікру вони відкладають на рослинність, до якої вона прикріплюється. Ікринки дрібні, діаметром 1,3 мм, сильно пігментовані. Личинки мають зовнішні зябра (див. рис. 79). Багатопер успішно розмножується й в експериментальних умовах.

Багатопер – хижак. Живляться багатопери різноманітними червами, личинками комах і в дорослому стані головним чином дрібною рибою.

Незважаючи на смачне м'ясо біхіра, промислового значення він не має.

Каламоіхт калабарський (*Calamoichthys calabaricus* Smith.). Він відрізняється від багатопера більш довгим змієподібним тілом і відсутністю черевних плавців (рис. 80).

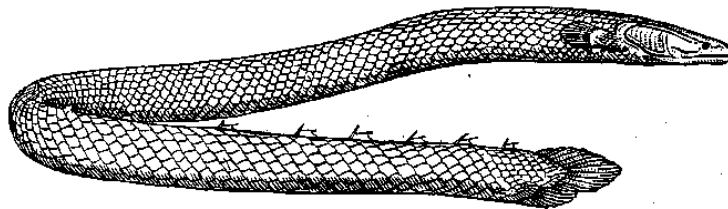


Рисунок 80. Каламоіхт калабарський – *Calamoichthys calabaricus* Smith. (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Розміри бувають до 40 см. Живе в дельті Нігеру й річці Старий Калабар. Дотримується місць із тихою течією та стоячих водойм. Може

жити й при невеликому дефіциті кисню. Личинка має зовнішні зябра: по одній з кожної сторони. Живиться безхребетними (ракоподібними й комахами). Промислового та іншого значення не має.

3.2. Надряди хрящових і кісткових ганоїдних риб

3.2.1. Характеристика надряду Хондростоїдні (*Chondrosteomorpha*)

Хрящові ганоїди близькі до палеонісків (одні з найбільш примітивних серед променеперих риб). До складу цієї групи сучасних риб включають 2 родини (Осетрові *Acipenseridae* і Веслоносові *Polyodontidae*), 6 родів та 27 видів риб. Для них характерно веретеноподібне тіло, покрите п'ятьма рядами кісткових пластинок (бляшок), які вважаються рудиментом ганоїдної луски) або голе. Більш-менш розвинене витягнуте вперед рило – рострум. Рот на нижній стороні голови. Один спинний плавець зміщений до хвостового. Парні плавці розташовані в горизонтальній площині (як в акул). Внутрішній скелет переважно хрящовий, справжні кістки тільки накладні, звідси й назва хрящекісткові.

Характеризуються наявністю значного числа таких архаїчних ознак будови:

- зберігається добре розвинена хорда в щільній оболонці;
- хрящовий осьовий скелет поліпшує опорні функції хорди, яка нерозчленована, не має хребців, але розвиваються верхні й нижні хрящові дуги;
- череп хрящовий з добре розвиненими покривними кістками (його захищає панцир з поверхневих покривних кісток);
- у серці є артеріальний конус, а кишечнику – спіральний клапан;
- біля верхньої частини зябрової кришки в багатьох видів зберігається рудимент бризкальця;
- щелепна кістка в значній мірі зберігається з хрящовою тканиною;
- хвостовий плавець гетероцеркальний;
- на тілі зберігаються ганоїдні лусочки, бляшки, на верхній лопаті хвостового плавця – ганоїдні лусочки і фулькри;
- плавальний міхур каналом з'єднується зі стравоходом;
- число променів у непарних плавцях більше числа радіалей.

З'явилися близько 250 млн. років тому. Представники, що збереглися до наших днів у природному середовищі не дуже чисельні.

Відносно походження хрящових ганоїдів і їх положення в системі є серйозні розбіжності (Нікольський, 1971; Нельсон, 2009). Спочатку хрящові ганоїди вважались досить «примітивною» групою. А оновний доказ їх «примітивності» полягав у будові хрящового черепа (близький до

такого у акулкових риб). Пізніше хрящові ганоїди стали вважатись групою, близькою до палеонісків, що перебувала у близькому спорідненні з представниками ряду *Saurichthyiformes*. Велика кількість хряща в скелеті розглядалась як вторинне явище.

Безсумнівно, є цілий ряд подібних ознак в будові між представниками палеонісків і хрящових ганоїдів. Тому переконливіше буде пов'язувати походження хрящових ганоїдів із близькими до вихідного типу предками палеонісків, а не безпосередньо з найближчими предками ряду *Saurichthyiformes*, для яких вихідною групою також могли бути палеоніски.

Надряд включає 6 рядів (5 з яких налічують лише викопних вимерлих представників: Хейролепідобразні – *Cheirolepidiformes*, Гілдейхтієобразні – *Guildyichthyiformes*, Фанерорінхообразні – *Phanerorhynchiformes*, Завріхтієобразні – *Saurichthyiformes*, Птіхолепообразні – *Ptycholepiformes*). Останній ряд Осетрообразні (*Acipenseriformes*) об'єднує 4 родини: Пейпіаостееві (*Peipiaosteidae*) і Хондростееві (*Chondrosteidae*), що вимерли; а також дві родини Осетрові (*Acipenseridae*) і Веслоносіві (*Polyodontidae*) представників сучасних риб.

Ряд Хейролепідобразні (*Cheirolepidiformes*). У найбільш древніх форм, зокрема девонського представника роду *Cheirolepis*, основа грудних плавців мала невелику м'ясисту лопать, що зближає цю форму з кистеперими (рис. 81,1).

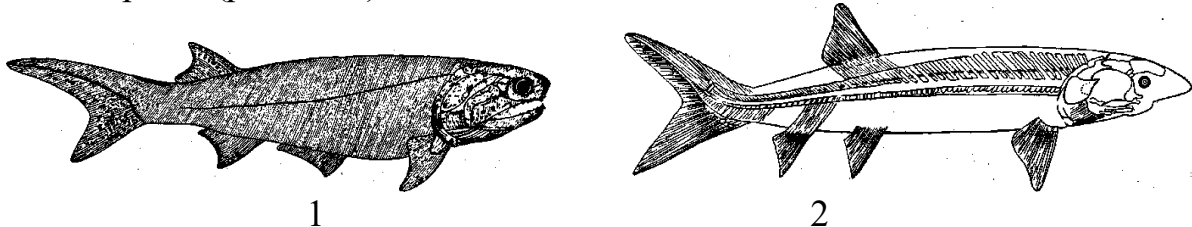


Рисунок 81. Представник викопних хейролепідобразних *Cheirolepis* (1) риб та викопний Хондростеус (2) – *Chondrosteus* (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

З іншого боку, дрібна луска *Cheirolepis* нагадує луску Акантодових риб (*Acanthodichthees*).

Ряд Завріхтієобразні (*Saurichthyiformes*). Видовжені риби з довгим рилом. У багатьох є 4 ряди кісткових бляшок: один спинний, два бічних і один черевний. Хвіст діфіцеркальний. Спинний плавець далеко відсунутий назад і розташовується над анальним. За будовою черепа ці риби близькі до представників надряду *Chondrosteomorpha* за іншими ознаками – до *Palaeoniscomorpha*. Хоча в представників ряду є ряд рис подібності із хрящовими ганоїдами, немає підстав відносити чи виводити їх безпосередньо від осетрообразних. Це були, переважно, пелагичні хижі

риби, широко розповсюджені в морських водах тріасу (Європа, Канада, Австралія, Мадагаскар).

3.2.2. Характеристика ряду Осетрообразні (*Acipenseriformes*)

Ряд Осетрообразні (*Acipenseriformes*). нараховує 2 родини, 6 родів і 27 видів риб. Це прохідні й озерно-річкові риби Європи, Північної Азії й Північної Америки. Осетрообразних виділяють в особливу групу хрящекісткових риб, які поширені тільки в північній півкулі. До ряду входять представники родин Хондростееві (*Chondrosteidae*) – вимерлі, Осетрові (*Acipenseridae*) і Веслоносові (*Polyodontidae*) (рис. 82).

Родина Хондростееві (*Chondrosteidae*). Викопні риби, відомі вперше з нижньої юри, мабуть, зникають у середині крейди. Морські риби з беззубим нижнім ротом, невеликим ростром (див. рис. 81,2). Тіло голе. Ганоїдна луска є тільки на верхній лопаті хвоста. За рядом ознак *Chondrosteus* є ближчим до *Palaeonisci*, чим до сучасних осетрових.

Родина Осетрові (*Acipenseridae*). нараховує 25 видів. Мешканці тільки Північної півкулі. Прохідні, напівпрохідні й прісноводні риби (Європа, Північна Азія і Америка). Осетрові – теплолюбні риби. Для представників родини характерно видовжене торпедоподібне тіло. Рило подовжене або лопатовидне. Передній промінь грудного плавця добре розвинений, стовщений і перетворений у сильну колючку – *marginale*.

Спинний плавець відсунутий назад і перебуває майже над анальним.

Характеризується наступними ознаками:

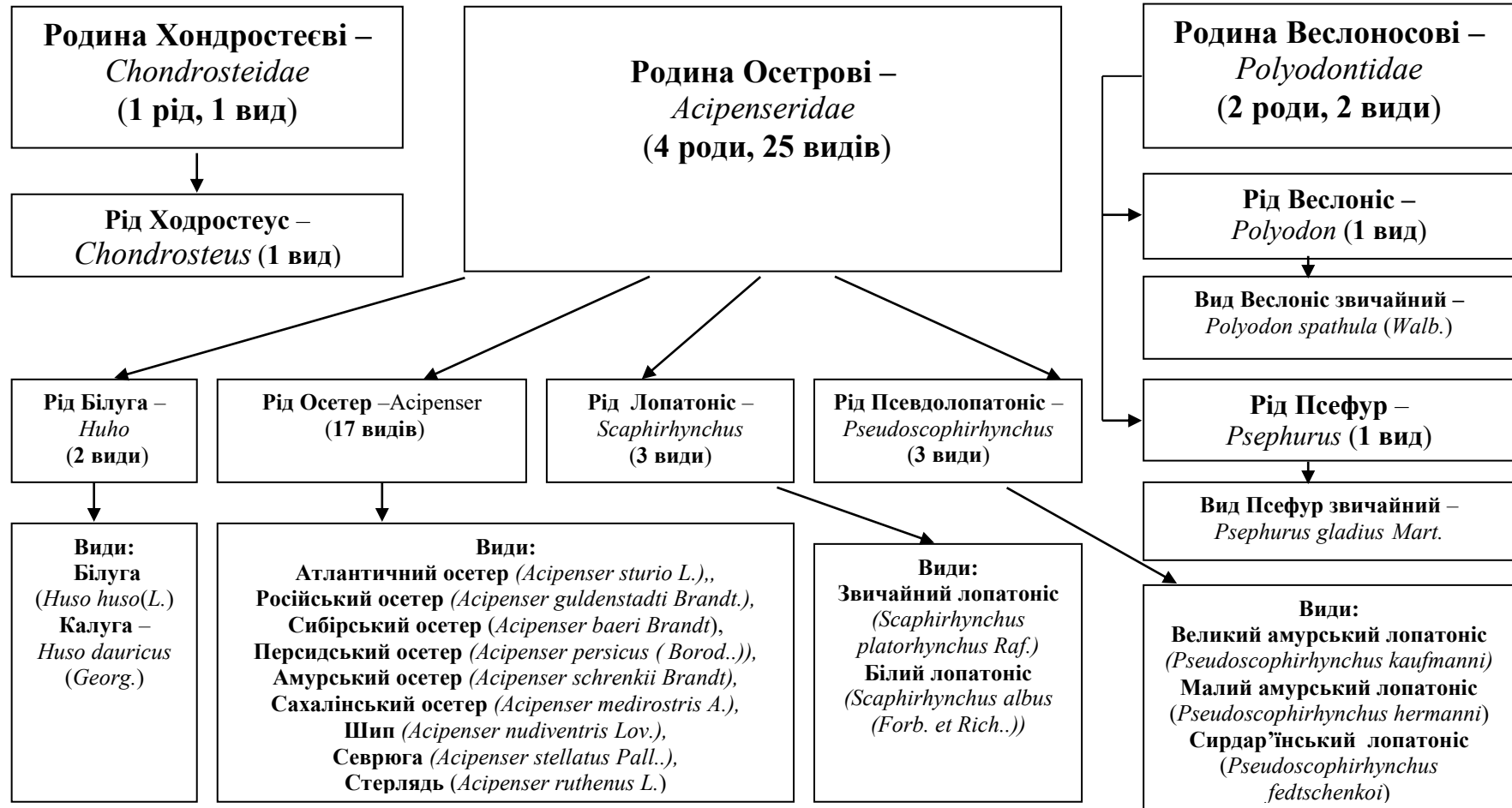
- тіло вкрито 5 рядами кісткових бляшок (1 спинним, 2 бічними й 2 черевними), між якими розкидані дрібні кісткові зернятка і пластинки;
- рот розташований на нижній стороні голови у вигляді поперечної щілини, вусувний, беззубий;
- на нижній стороні рила є 4 вусики.

Риби із тривалим життєвим циклом (довгожителі), окрім стерляді, пізнодозріваючі. Нерест весняно-літній. Переважно літофіли. Нерест у всіх осетрових не щорічний (є ялові форми), тому для них характерна низька відтворна здатність. Осетрові протягом свого життя нерестяться до 4-5 раз (з інтервалом в 1-2 роки), звичайно 2-3 рази. Нерест відбувається в прісній воді, в річках на ділянках з відносно швидкою течією і щільними кам'янисто-галечниковими ґрунтами. Ікра донна й сильно клейка. У природі відомі також різні гібриди осетрових.

У багатьох прохідних осетрових є раси (озима і яра). Ярі особини входять у річки навесні й нерестяться навесні й на початку літа того ж року. Озимі особини входять, у річки восени й нерестяться навесні майбутнього року.

Рисунок 82. Система надряду Хондростоїдні (*Chondrosteomorpha*) – 1 ряд, 3 родини, 7 родів і 28 видів

Ряд Осетрообразні (*Acipenseriformes*) – 3 родини, 7 родів і 28 видів



Личинки й мальки осетрових не затримуються в річці, а швидко скочуються в море, за винятком російського осетра, який може затримуватися в річці на 1-2 року. Багато прохідних осетрових утворюють жилі форми, які все життя проводять в прісній воді. Осетрові живляться безхребетними, великі особини – хижакі.

У перші роки життя для осетрових характерний інтенсивний лінійний ріст, а далі ріст маси тіла. Перше місце по інтенсивності росту займає білуга, далі осетер і севрюга. Азовські осетрові характеризуються більш швидким ростом, чим в басейні Каспійського моря.

Багато видів – найцінніші промислові риби (м'ясо, ікра), об'єкти акліматизації, штучного розведення й різних форм аквакультури. На теренах співдружності незалежних держав колись добувалось до 80% усіх осетрових (близько 30 тис. т), але більша частина уловів припадала на Каспійське море (90% усього їх вилову). Осетрових ловлять у Росії, Ірані, США, Франції, Іспанії й деяких інших країнах. Значна частина світового улову осетрових доводиться на Росію. В Україні вилов осетрових заборонено. М'ясо осетрових, що відрізняється прекрасними смаковими якостями, використовується в їжу у свіжому, солоному, копченому вигляді та як баличні вироби. Особливо цінується чорна ікра осетрових.

Гідробудівництво, забруднення водойм, нераціональний промисел – дуже скоротили запаси цих цінних видів риб. Вилов осетрових у Каспійському морі заборонений і промисел ведеться тільки в річках. Багато видів осетрових перебувають під охороною. Збереженню чисельності осетрових сприяють також меліоративні заходи, охорона місць нересту й заборона вилову осетрових у морі.

На підтримку запасів осетрових щорічно витрачаються значні кошти. Зокрема, розроблений комплекс заходів щодо відтворення осетрових у Каспійському й Азовському морях. Найважливішим елементом є штучне вітворення молоді осетрових на рибоводних заводах. Не менш важливим заходом є створення умов для природного нересту осетрових.

Важливе значення для розширення ареалу осетрових має акліматизація. Для цієї мети найбільше підходять різні форми сибірського осетра й стерлядь, тому що вони живуть у прісних водах. Дослідження показали можливість використання осетрових, особливо їхніх гібридів, як об'єктів ставового рибництва й створення на цій основі товарного осетрівництва. Найбільш вдалим виявився гібрид білуги зі стерляддю (бестер) та інші гібриди.

У родині є 4 роди: Білуги (*Huso*), Осетери (*Asipencer*), Лопатонози (*Scaphirhynchus*), Псевдолопатонози (*Pseudoscaphirhynchus*).

Рід Білуги (*Huso*). Зяброві перетинки не прирощені до міжзябрового проміжку, зростаються між собою й утворюють вільну складку. Рот великий напівмісяцевий. Нижня губа перервана. Бризкальця добре

розвинені. Вусики листоподібні. Рило достатньо коротке, загострене. Має два види: Білуга (*H. huso*) і Калуга (*H. dauricus*), які відрізняються числом променів у спинному плавці й величиною першої спинної луска.

Білуга (*Huso huso*). Загальна характеристика. Спинних лусок 11-14, бічних – 41-52, черевних – 9-11. У білуги перша спинна луска найменша. У спинному плавці 60 і більше променів, зазвичай 62-73. Довжина до 5 м і маса до 1 т (рис. 83). Промислова маса 50-120 кг. Живе білуга довго. Окремі екземпляри досягали віку 100 і більше років. У промисловому улові переважають білуги від 15 до 30 років.

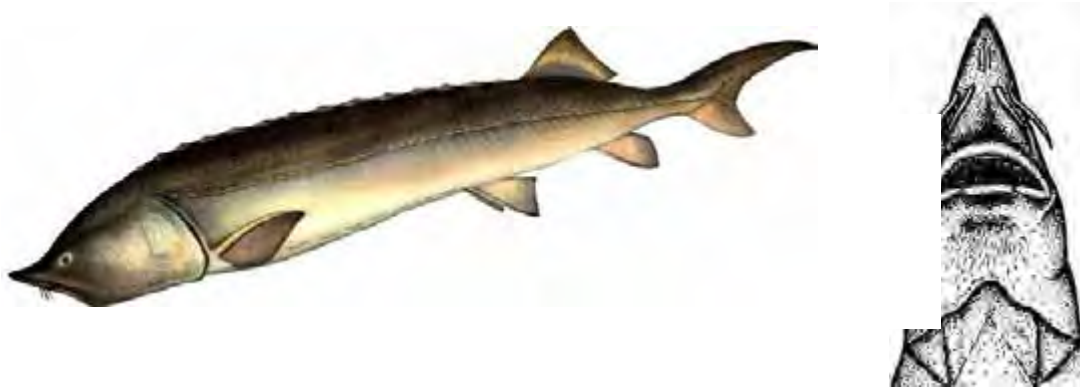


Рисунок 83. Білуга – *Huso huso* (L.) та вигляд її ротового отвору знизу (за Мойсеєвим П.О. та ін., 1981 р.)

Спосіб життя. Статевозрілою стає пізно: самці у 12-14 років, самки у 16-18 років. Вік настання статевої зрілості трохи коливається залежно від місць перебування. Азовська білуга дозріває раніше (у віці 12-16 років), чим каспійська (16-27 років).

Нерест не щорічний. Інтервали між нерестом можуть становити в середньому 5 років. На нерест заходила високо річки, піднімаючись на ділянки зі швидкою течією і кам'янистим ґрунтом. Азовська білуга для розмноження заходила у річки Дон і Кубань. Нерестовищами служать ділянки корінного і додаткових русел річок з кам'янистим, галечниковим або піщаним дном. Із Чорного моря білуга заходила у річки Дунай, Дніпро, Дністер, Південний Буг. З Каспійського моря для ікрометання білуга піднімалась в річки Волга, Урал, Кура й Терек.

Плідність дуже варіює й залежить від маси самки: від 200-500 тис. до 7-8 млн. клейких ікринок. Нерест у березні-червні при температурі +8-15°C. Ікру білуга відкладає на камені. Інкубаційний період триває близько 8 діб при температурі 12,5-14,0°C. Частковий перехід на зовнішнє живлення в личинок білуги відбувається при температурі +16-17°C у віці 9 діб. Молодь швидко скочується (до липня) у море. Плідники до цього часу давно залишають річки й нагулюються в морі.

Білуга дуже рано (при довжині тіла 8-10 см) стає хижаком, живиться дрібною рибою (воблою, хамсою, бичками, оселедцем і ін.), ракоподібні й молюски мають другорядне значення. У дорослих білуг Каспійського моря склад їжі були наступний: бички – 44,5%, оселедці – 33,2%, кільки – 4,1%, коропові 15,6%, морські голки – 1,0%, безхребетні – 1,3%. У великих білуг знаходили в шлунках навіть дитинчат (більків) каспійського тюленя.

Поширення. Живе в басейнах Середземного, Каспійського, Чорного, Азовського морів. У Каспійському морі білуга поширена повсюдно, тримається в основному на глибині 40-60 м. Звичайно в зраї не збирається. Теплолюбна. Прохідна риба.

Значення. Білуга утворює гібрид із стерляддю (бестер), осетером, шипом і севрюгою. Цінна промислова риба. Особливою популярністю користується її ікра, що є предметом експорту. Вилов здійснюється ставними й закидними неводами, сітками (аханами) у гирлових ділянках річок і на підходах до них. Найбільшу кількість білуги (до 20 тис. ц у рік) виловлювали у Каспійському морі (основне місце вилову). У Чорному і Азовському морях малочисельна. Зникаючий в Україні вид. Занесений до МСОП, Бернської і Бонської конвенцій, *CITES*, Європейського червоного списку та Червоної книги України.

Калуга (*Huso dauricus*). Загальна характеристика. У калуги перша спинна бляшка найбільша. У спинному плавці менше 60 променів. Максимально досягає віку 50-55 років, довжини від 3,5 до 5,0-5,5 м, маси – від 0,8-1,0 до 1,5 т. Звичайна промислова маса 20-100 кг (рис. 84).

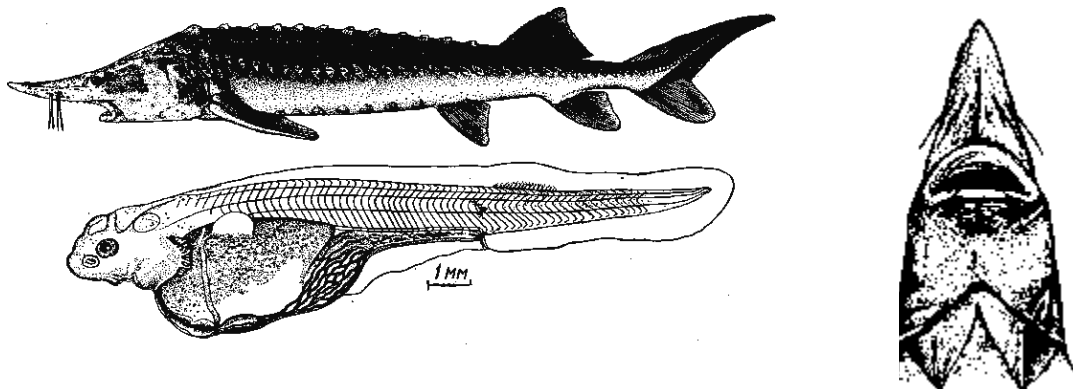


Рисунок 84. Калу́га – *Huso dauricus* (Georgi.), її личинка та голова знизу (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Спосіб життя. Статевозрілою стає у віці 18-22 років при довжині 230 см і масі тіла 80 кг. Плідність коливається від 650 тис. до 4-5 млн. ікринок. Ікра донна, клейка, велика, діаметром 3,5-4,0 мм. Ікра слабо липка, зріла – темно-сірого кольору. Середня плідність близько 1,5 мільйонів ікринок. Маса зрілої ікри становить 25-30% від маси тіла риби.

Ікрометання відбувається переважно навесні (в травні-червні при температурі +12-14°C, на глибині 2-4 м, на піщаному й галечниковому ґрунті), у частини риб – восени. Кожна особина нереститься кілька днів. Співвідношення статей на нерестовищах близько 1:1. Нерест, як і у всіх осетрових, нещорічний. Проміжок між нерестом у калуги не менш 3-4 років. Їжу молоді калуги становлять донні безхребетні. Доросла риба – хижак, що поїдає різних риб, навіть лососів у період їхніх нерестових міграцій.

Поширення. Напівпрохідна й жила річкова форма. Поширена в басейні Амуру від лиману до верхів'я. Зустрічається в Усурі, Сунгарі, Зеї, Шилці, Аргуні, озерах Ханка, Болонь, Орель. У море за межі лиману не виходить. Розрізняють дві форми калуги: напівпрохідну (лиманну) і жилу (річкову). Напівпрохідна калуга живе в лимані, а для нересту заходить в Амур. Це швидкоросла форма. Жила калуга все життя проводить в Амурі, у лиман не спускається й лише перед нерестом недалеко піднімається нагору по річці.

Значення. Калуга може служити об'єктом акліматизації в інші водойми, особливо в басейни річок наших південних морів. Дуже цінна промислова риба. Запаси калуги перебувають у напруженому стані й вимагають дбайливого до них відношення. Наприклад, максимальний улов калуги у 2000 ц був досягнутий у 1911 р.

Рід Осетери (*Acipenser*). Налічує 17 видів, з них у водах Росії – 9, України – 5 (атлантичний, російський, сибірський, амурський і сахалінський осетери, шип, стерлядь, севрюга). У Північній Америці поширені осетри: *Acipenser brevirostris* Le Sueur. по західному узбережжю Атлантики, *Acipenser transmontanus* Richard. по східному узбережжю Тихого океану й *Acipenser fulvescens* Rafin., що населяє прісні води Великих озер і басейну Міссісіпі. У Західній частині Тихого океану у водах Адріатичного моря зустрічається *Acipenser naccari* Bon. та ін. Це прісноводні й прохідні риби, розповсюджені у Європі, Північній Азії, Північній Америці. Рот у вигляді щілини, порівняно невеликий. Зяброві перетинки прирощені до міжзябрового проміжку й складки не утворюють. Є бризкальце.

Атлантичний осетер (*Acipenser sturio* L.). Загальна характеристика. Нижня губа перервана. Від російського осетра відрізняється:

- більш витягнутим і менш закругленим (або загостреним) рилом й добре розвинутим кістковим променем грудного плавця;
- вусики розташовані ближче до рота, чим до кінця риля;
- бляшки великі, їх поверхня радіально покреслена;
- між рядами спинних і бічних бляшок більш правильно розташовані ряди дрібних кісткових ромбічних пластинок.

Довжина до 3 м, маса до 200 кг, вік до 48 років (рис. 85).



Рисунок 85. Атлантичний осетер – *Acipenser sturio* L. та фулькри (1) на верхній лопаті його хвоста

Спосіб життя. Самці дозрівають раніше самок у 7-9 років, самки у 12-14 років. Нерест відбувається у травні-липні при температурі +8-22°C. Самки відкладають ікру на ділянках річки з гальковим ґрунтом і швидкою течією. Плідність 0,8-2,4 млн. ікринок, іноді до 5,7 млн., ембріональний розвиток від 3 до 14 діб. Личинки, що виклюнулись із ікринок, мають близько 9 мм довжини. Молодь відразу скочується в море. Не затримуються в річці й дорослі особини. Осетер живиться донними безхребетними й рибою (у Чорному морі – хамсою).

Поширення. Прохідна риба розповсюджена у прибережних водах Атлантичного океану (по Європейському узбережжю до Чорного моря, по Американському узбережжю – до Кароліни). У Франції заходить у річки Луару, Гаронну, Сену й ін., а також у деякі річки Шотландії, Англії, Ірландії. Відомий у Середземному, Адріатичному й Чорному морях. З Балтійського моря заходить для нересту в Неву, Німан і інші річки. У Ладозькому і Онезькому озерах утворює жилі форми.

Значення. Запаси осетра в Західній Європі сильно підірвані не тільки в результаті перелову, але й засмічення нерестовищ стічними водами промислових підприємств. У Чорному морі можливе збільшення чисельності осетра, тому що умови для нересту цілком сприятливі. Необхідна організація штучного розведення, а також заходів щодо охорони його запасів. Зниклий вид. Рідкісна риба, що занесена у Червону книгу України, різних країн (МСОП і Європейський червоний список).

Російський осетер (*Acipenser guldenstadtii* Brandt). Загальна характеристика. Для осетера характерно коротке тупе округле рило (кирпате. Нижня губа посередині перервана. Вусики в розрізі круглі без бахромок, розташовані ближче до кінця рила, чим до рота. Між спинним і бічним рядами кісткових бляшок розкидані великі зірчасті пластинки. Бічних бляшок 29-50. Зяброві тичинки не віялоподібні. Довжина до 2,5 м, маса – 80-120 кг (рис. 86). Найбільша довжина азовського осетра 210 см, маса 55 кг, каспійського — відповідно 190 см і 50 кг. Промислові розміри



Рисунок 86. Російський осетер – *Acipenser gudenstddti Brandt*
та його голова знизу (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

1,0-1,2 м, маса 12-25 кг. Середня промислова маса азовського осетра складає 22 кг, каспійського – 12-16 кг. Тривалість життя до 50 років, рідко більше. В уловах не зустрічались азовський осетер віком старше 29 років, а каспійський – 47 років.

Спосіб життя. У басейнах південних морів утворює ряд локальних стад, які відрізняються темпом росту, місцями зимівлі і нересту, строками дозрівання. Дозріває досить пізно: самці у 8-14 (масово у 8-9) років, самки у 10-20 (масово у 10-14) років. Статевої зрілості самці азовського осетра досягають у віці 10-15 років, самки – в 14-19 років.

Самці каспійського осетра досягають статевої зрілості до 12-24 років, самки – до 16-26 років. Самці дозрівають на 1-3 роках життя, раніше самок. Нереститься у Волзі, Уралі, Тереку, із Чорного моря піднімається для ікрометання в Дунай, Дніпро та ін. річки. З Азовського моря піднімається в Дон і Кубань. Осетри відкладають ікру при температурі 10-18°C на кам'янистих ґрунтах зі швидкою течією. Інтервали між нерестами в окремих видів осетрових однакові й коливаються в досить великих межах – від 3 до 9 років, в середньому – 4-5 років. У самців інтервали між нерестами менші, ніж у самок. Л. С. Берг виділяє в осетера озимі і ярі раси. Ярі риби заходять у річки рано навесні, піднімаються по них ввєрх й нерестяться в цей же рік улїтку. Озимі риби заходять у річки пізніше ярих, мігрують ввєрх по річці до самої осені, на зиму залягають у ями, нерестяться навесні наступного року.

Плідність від 70 до 840 тис. ікринок. Нерест відбувається у місцях із швидкою течією і щільним ґрунтом на глибині 4-10 м. Інкубаційний період 2-4 доби. Плідники відразу скочуються в море, але можуть затримуватися в річці, утворюючи тимчасові жилі форми. Молодь скочується здебільшого в море, але частина її затримується в річці на 1-3 роки.

Російський осетер бентофаг (ракоподібні, молюски, черви, хірономіди), меншою мірою хижак (бички, барабульки, кілька). У

дорослого осетра в Каспійському морі їжа на 75% складається з безхребетних (хірономіди, nereїси, бокоплави) і на 25% з молюсків і риби (бички).

Поширення. Російський осетер живе в басейнах Каспійського, Азовського, Чорного морів. Прохідна риба, може утворювати жилі форми.

Значення. У природних умовах осетер схрещується з білугою, севрюгою, шипом, стерляддю, утворюючи з ними гібриди.

Російський осетер – цінна промислова риба. Колись його виловлювали до 13,0 тис. ц у рік. З його м'яса виготовляють високоякісні продукти. В уловах осетрових він посідав перше місце (або друге після севрюги). Його виловлюють закидними неводами, плавними й ставними сітками. Запаси його підтримують шляхом штучного розведення, охорони природних місць нересту й регламентації вилову. Вразливий вид. Занесений до МСОП, Бернської і Бонської конвенцій, *CITES*, Європейського червоного списку та Червоної книги України.

Сибірський осетер (*Acipenser baeri Brandt*). **Загальна характеристика.** Близький до російського осетра, від якого відрізняється в'ялоподібними тичинками (закінчуються декількома ріжками). Нижня губа перервана. Бляшки мають слабку радіальну покресленість. Тіло між рядами бляшок покрито дрібними зірчастими пластинками, що мало відрізняються від зерняток. Сибірський осетер росте повільно, досягає довжини 2-3 м і маси 180-200 кг, живе до 60 років (рис. 87).



Рисунок 87. Сибірський осетер – *Acipenser baeri Brandt*
та його голова знизу (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Наприклад, в Обі в 5-літньому віці він досягає довжини 64 см. Байкальський осетер досягає маси більше 100 кг, середня маса 8-20 кг. Середня промислова маса сибірського осетра 10-20 кг. Сибірський осетер утворює дві форми: напівпрохідну й жилу.

Спосіб життя. Статевозрілим він стає у віці 11-20 років. Статевої зрілості досягає в річці Об: самці – у віці 11-13 років, самки – 17-18 років.

В озері Байкал самці дозрівають до 15, самки – до 20 років. Самці дозрівають на 3-5 років раніше самок. Для нересту піднімається вверх проти течії, з озер для розмноження входить у річки (з озера Байкал – у рр. Селенгу й Ангару). Ікра донна, клейка, діаметром 2,4-2,9 мм, відкладається на гальковий ґрунт в місцях зі швидкою течією. В Обі нерестовища розташовані в середній й верхній частині річки. У Єнісеї нерестовища розташовуються високо, за 1300-1500 км від гирла. Найвища плідність у байкальського осетера – 200-800 тис. ікринок, в обського – 170-400 тис. ікринок, в єнісейського – 80-250 тис. ікринок. Нерест нещорічний (відбувається з інтервалом від 1 до 6 років в травні-липні): самці дозрівають через 1-2, а самки – через 2-4 роки. Нерест проходить при температурі +10-15°C на піщано-галькових ґрунтах. Інкубаційний період при температурі +13-15°C триває 7-8 діб, при +18-20°C – 75-90 год. Молодь після виходу з ікри довгий час тримається в прісній воді (в Обі до 5 - 6 років).

Живиться в основному донними організмами (ракоподібними, малощетинковими червами, личинками комах, молюсками). Великі осетри харчуються рибою. У великих особин у кишечнику зустрічаються й риби (плітка, минь, йорж). Їжу в Обі складають личинки струмковиків, одноденок, мошок, хірономід. У Єнісеї основна їжа складається з морських тарганів – *Mesidothea*, бокоплавів і молюсків.

Поширення. Розповсюджений у річках і озерах Сибіру. Сибірський осетер утворює напівпрохідні (Об, Єнісей), річкові (Лена, Яна, Индигірка, Колима) і озерно-річкові (Байкал, Зайсан) форми, що розрізняються розмірами, швидкістю росту, часом дозрівання, довжиною міграції й іншими біологічними ознаками. У сибірського осетра виділяють дві форми: тупорилу й гострорилу. У річках Східного Сибіру живе гострорилий осетер – хатис.

Значення. У минулому загальний вилов сибірського осетра досягав у середньому за рік 13,1 тис. ц, з них близько 70% приходилось на басейн Обі, 22% – на басейн Єнісею й інше – на Східний Сибір. Запаси сибірського осетра були підірвані головним чином у результаті промислу статевонезрілих риб у річці ставними сітками, неводами, гачковими знаряддями лову (як самоловними, так і з наживкою).

Для збереження чисельності цієї цінної риби необхідні заходи щодо посилення охорони, особливо під час річкового періоду життя осетера, а також штучне розведення. Прісноводні форми сибірського осетра стали цінним об'єктом для акліматизаційних робіт. Ними заселяють річки й озера басейнів Азовського, Чорного, Балтійського й Каспійського морів. Сибірський осетер утворює гібридні форми із сибірською стерляддю. Його акліматизували в Печорі, у Псковському, Чудському, Ладозькому озерах, а також у Горьковському водоймищі. Виловлювали його ставними сітками й неводами.

Амурський осетер (*Acipenser schrenki Brandt*). **Загальна характеристика.** Близький до сибірського, від якого відрізняється гладкими невіялоподібними зябровими тичинками. Тіло між рядами бляшок покрито дрібними кістковими зернятками. Амурський осетер досягає максимальної довжини 290 см і маси 160 кг, зазвичай – від 35 до 200 см і від 1 до 35 кг (рис. 88).



Рисунок 88. **Амурський осетер** – *Acipenser schrenki Brandt*

Розрізняють кілька локальних стад з окремих районів перебування. Стада відрізняються головним чином темпом росту. Так, осетер в 11 років у лимані мав довжину 108 см і в руслі Амуру – 90 см, осетер в 15 років у лимані мав 121 см і в руслі Амуру – 94 см, осетер в 25 років у лимані становив – 191 см і в русла Амуру – 115 см.

Спосіб життя. Статевозрілим стає у віці 9-17 років при довжині 108-116 см і масі 6-8 кг: самці стають у віці 9-10 років, самки – 13-17 років. Нереститься в травні-липні в руслі річки на галькових розсипах. Плідність 30-430 тис. (у середньому 105 тис.) ікринок діаметром 2,5-3,0 мм. Молодь живиться безхребетними (креветками, мізідами, хірономідами, одноденками, веснянками, метеликами, клопами й т.д.), дорослі особини – безхребетними й рибою. У великій кількості поїдаються личинки міног, пічкурі, риби-коні й ін.

Поширення. Амурський осетер живе тільки в басейні Амуру від лиману до Шилки й Аргуні, де утворює напівпрохідну й прісноводну форми. Можливо, він не є самостійним видом, а лише підвидом сибірського.

Значення. Амурський осетер – цінна промислова риба, запаси якої перебувають у напруженому стані. У басейні Амуру у минулому виловлювали щорічно близько 200 ц амурського осетера. Лов здійснювали головним чином плавними сітками, неводами й гачковими знаряддями лову. Зараз його лов заборонений.

Сахалінський осетер (*Acipenser medirostris Ayres*). **Загальна характеристика.** Близький до балтійського осетра, від якого відрізняється меншим першим променем грудного плавця. Досягає довжини 2 м і маси 61 кг.

Спосіб життя. Статевозрілим стає при довжині 1 м і масі 8-10 кг. Найчастіше входить у річки Дата (Татарська протока) і Тим (на Сахаліні). У річки заходить зазвичай пізно восени, зимує в них й нереститься в червні наступного року. Після нересту відразу скочується в море.

Живиться донними безхребетними й рибою.

Поширення. Розповсюджений по Азіатському узбережжю Тихого океану від Корейського півострова до Берінгового моря й по Американському узбережжю від Аляски до Каліфорнії, де відомий під назвою зеленого осетра. Прохідна риба.

Значення. Цінна риба, але через свою рідкісність у промислі не відіграє ніякої ролі.

Осетер Шип (*Acipenser nudiiventris* Lov.). **Загальна характеристика.** Від інших осетрів відрізняється суцільною (неперерваною) нижньою губою. Перша спинна бляшка велика, добре виражена, за якою вид отрима існуючу назву. Бічних бляшок більше 50 (52-74). Рило трохи більш витягнуте, ніж в осетра, й загострене. Вусики торочкуваті (рис. 88). Між рядами кісткових бляшок кісткові зірчасті пластинки відсутні. Довжина до 2 м, маса в середньому 30 кг, тривалість життя 30-36 років. Промислова маса від 12 до 16 кг.



Рисунок 88. Шип – *Acipenser nudiiventris* Lov. та його голова знизу (за Нікольський Г.В., 1971 р.)

Спосіб життя. Самці дозрівають у 6-9 років, самки у 12-14 років. Нерест у квітні-липні при температурі 10-15°C (оптимальна температура 15-20°C) на гальковому ґрунті. Плідність від 200 тис. до 1,3 млн. ікринок, причому плідність каспійського шипа більша, ніж у аральського. Середня плідність близько 600 тис. ікринок. Ікра клейка, прилипає до гальки, безпосередньо на нерестовищах у середньому має діаметр близький до 3 мм (у гирлі річки – лише 1,50-1,75 мм). Інкубаційний період до 5 діб за температури +20°C. Деяка частина молоді не відразу скочується в море, а

затримується в річці до 1 року й більше. Після скочування молодь звичайно тримається перед гирлами річок, поступово мігруючи в глиб моря. Шип нереститься з інтервалом в 2-3 роки. Ріст шипа у віці від 10 до 21 року найінтенсивніше відбувається в річках Урал (із 140 до 186 см) і Кура (із 132 до 190 см), а найменш інтенсивно – в Аральському морі (із 110 до 151 см).

Після нересту виснажені плідники скочуються в море, де починають інтенсивно відгодовуватись. Живлення – донні безхребетні й риба. У Каспійському морі шип живився дрібною рибою (атеріна, кілька, бички) і молюсками, в Аральському морі – переважно молюсками. Подалі від берегів *Adacna* і *Dreissena* становлять 98%, *Teodoxus* і *Hydrobia* – по 1%, у прибережній зоні склад їжі більш різноманітний, хоча тут 88% становлять знову двостулкові молюски, але до них домішуються личинки струмковиків – 11% і інші безхребетні – 1%. Акліматизований в озеро Балхаш, шип поїдає в основному рибу, особливо гольців. Узимку в Аральському морі шип не живився й залягав у ями. Такі зимувальні ями відомі по Північному узбережжю Аралу.

Поширення. Прохідна риба. Жив в Каспійському, Аральському, Чорному, Азовському морях. Вселений в озеро Балхаш. У Каспійському морі був поширений в основному в південній частині, звідки заходив у Куру, Урал, а поодинокі екземпляри – у Волгу. Тут шип представлений двома расами: ярою і озимою, в Аральському морі – лише озимою расою. З Аральського моря шип для ікрометання заходить в Сирдар'ю й Амудар'ю.

Значення. Шип дуже пластичний, може тривалий час перебувати в прісній воді. Становить інтерес для штучного розведення й гібридизації. Шип утворює життестійкі гібриди з білугою, осетром і севрюгою. Успішно акліматизований у Балхаші. Цінна риба, але на жаль дуже нечисленна. Найбільшу кількість шипа виловлювали в Аральському морі (близько 3,5 тис. ц в рік). Однак запаси його були підірвані епізоотією, викликаної сисуном *Nitzshia sturionis*. В інших морях його улови були меншими. В Україні зниклий вид. Занесений до Червоної книги України, МСОП та Європейського червоного списку.

Севрюга звичайна (*Acipenser stellatus Pallas*). **Загальна характеристика.** Рідко досягає довжини 2,0-2,2 м і маси 60-80 кг. Звичайна промислова маса 7-8 кг. Тривалість життя севрюги близько 30 років. Відрізняється від інших осетрів – довгим, мечоподібним рилом (займає більше 60% довжини голови). Нижня губа по середині перервана. Вусики короткі, без бахромок (рис. 89). Бічних бляшок не більше 50 (26-43). Між спинними й черевними рядами бляшок є зірчасті пластинки.

Спосіб життя. У різних водоймах дозріває в різний час. Наприклад, раннім статевим дозріванням характеризується Азовська севрюга – самці в 5-7 років, самки в 10-13 років. В Каспійському морі і річці Волга: самці



Рисунок 89. *Севрюга звичайна* – *Acipenser stellatus Pallas*

в 9-12 років, самки в 12-15 років, в Курі і Чорному морі: самці – у віці 11-13 років, самки – 14-17 років. Для нересту заходить в річки. Середні розміри ходової севрюги в Уралі: самців – 114,5 см, самок – 150,5 см; у Кубані: самців – 121,5 см, самок – 183,1 см.

Високо по річках не піднімається. Севрюга освоює самі «низькі» нерестовища в річках, тобто на ділянках нижче, чим інші осетрові. Нерестовища найчастіше розташовуються на гальковому ґрунті. Нерест дуже розтягнутий – із квітня-травня до серпня-вересня (у Курі). У більшості річок спостерігається весняний і осінній хід. Севрюга осіннього ходу зимує в пониззі річок і нереститься навесні або на початку літа наступного року.

Севрюга весняного ходу, розмножується в те ж літо. Плідність від 20-35 до 360-630 тис. ікринок. Літофіли. Як і у всіх осетрових, ікра донна. Інкубаційний період близько 2 діб (50 год.) (при температурі 20-23°C). Ікра приклеюється до каменів. При цьому оболонка ікринки інкрустується піщинами й втрачають клейкість. Ікринка севрюги, як і інші осетрових, приклеюючись, розташовується анімальним полюсом догори. При обертанні ікринки положення ембріона усередині оболонки залишається весь час повернутим нагору. Це важливо враховувати при інкубації. Молодь севрюги в річках, особливо в Кубані й Курі, довго не затримується й відразу скочується в море. З Волги молодь скочується в Північний Каспій у віці 2-3 міс.

За типом живлення – бентофаги. Їжу молоді складають донні личинки комах (хірономіди – 59,6%) і ракоподібні (9,2%). Дорослі особини живляться рибою (бичками, кількою), червами, великими моллюсками й ракоподібними. У південній частині Каспію севрюга споживала головним чином рибу: 55,9% бички, 5,7% інші риби, 14,3% личинки хірономід, 13,6% ракоподібні.

Поширення. Севрюга – прохідна риба. Живе в басейні Каспійського, Чорного, Азовського морів. Акліматизована в Аральському

морі. З Каспійського моря входить у Волгу, Урал, Куру, окремі екземпляри – у Терек, Самур, Ленкоранку, Сулак, Астари, із Чорного моря – у Дніпро, Дністер, Дунай, Ріоні, Південний Буг і Інгури, з Азовського моря – у Кубань і Дон. Утворює в морях локальні стада, що мають у своїх басейнах великі річкові системи. Має озимі і ярі раси.

Значення. Утворює гібридні форми зі стерляддю, шипом. Цінна промислова риба. В уловах осетрових вона займала провідне місце. Максимальні улови севрюги склали 130 тис. ц. Більше половини улову севрюги припадало на Каспійське море. Виловлювали її плавними сітками й закидними неводами. Запаси севрюги, як і інших осетрових, необхідно підтримувати через штучне відтворення.

Вразливий в Україні вид. Занесений до МСОП, Бернської і Бонської конвенцій, *CITES*, Європейського червоного списку та Червоної книги України.

Стерлядь прісноводна (*Acipenser ruthenus* L). **Загальна характеристика.** Найменша із осетрових риб. Рідко досягає довжини 100-125 см і маси до 16 кг, зазвичай 30-65 см, маси 0,5-2,0 кг. Ріст самців і самок однаковий. Відрізняється від інших осетрових більшим числом дрібних бічних бляшок: більше 50 (57-71). Рило помірної довжини: майже у два рази менше довжини голови. Має перервану нижню губу (на відміну від шипа, на якого схожа), торочкуваті вусики. Між рядами бляшок розкидані дрібні гребінчасті зернятка. Є тупорила й гострорила форми (рис. 90).



Рисунок 90. Стерлядь прісноводна – *Acipenser ruthenus* L.

Спосіб життя. З усіх осетрових стерлядь дозріває найшвидше: самці у (3) 4-5 (7) років, самки у 5-9 (12) років при довжині 28-34 см. Навесні піднімається нагору за течією на нерест. Нерест відбувається у травні-червні нещорічно: самці нерестяться через 1-2 роки, самки – через 4-5 років. Літофіл. Плідність складає 5-140 тис. ікринок. Вона відкладає клейку ікру на гальку в місцях зі швидкою течією і щільним ґрунтом. Ікра клейка, діаметр 1,9-2,0 мм. Інкубаційний період 6-11 діб. Бентофаг – живиться винятково донними безхребетними (личинками комах, особливо хірономідами, моллюсками).

Поширення. Річкова прісноводна риба (річки басейнів Каспійського, Азовського, Чорного, Балтійського морів), іноді зустрічається в пониззі річок і в морі. Її ловлять перед гирлом Волги й уздовж Західного узбережжя Каспійського моря, звідки поодинокі екземпляри заходять у Куру. У Сибіру поширена в Обі, Іртишу, Єнісеї. Далі на схід її немає (в Амур вона завезена з Обі). Через систему каналів проникла в Північну Двіну, басейни Ладозького й Онезького озер. У річках стерлядь більших міграцій не здійснює. Восени з похолоданням вона збирається в більше глибокі ділянки ріки (ями), де проводить всю зиму в малорухомому стані, не живлячись.

Значення. У сучасних умовах стерлядь – одна з найбільш перспективних осетрових риб. Її можна розводити штучно й підрощену молодь випускати в прісноводні природні водойми, вирощувати до товарної маси в ставах разом із іншими рибами-планктофагами або в садках, розміщених в озерах і водоймищах, одержувати цінні гібридні форми для товарного осетрівництва.

Бестер (гібрид білуги і стерляді). Гібрид поєднує високу потенцію росту білуги й раннє дозрівання прісноводної стерляді. Використовується для розведення в прісних і солонуватих водоймах. Довжина 96 см. Швидко росте: 3⁺ – до 4 кг, 4⁺ – до 6 кг. Дозріває навіть в умовах ставових господарств: самці на 3-4 році, самки на 6-8 році. Хижак, що успадковане від білуги.

За зовнішніми ознаками бестер займає проміжне становище між білугою й стерляддю. Наприклад, число променів у спинному плавці у білуги в середньому 62, у стерляді – 40, у гібрида – 51; число променів в анальному плавці у білуги – 31, у стерляді – 26, у бестера – 28; ширина рота у відсотках до довжини голови в білуги (цьоголітки) 34, у стерляді – 18, у бестера – 28.

Стерлядь – цінний об'єкт промислу, хоча улови її невеликі. Найбільшу кількість стерляді виловлювали у басейні Волги. Менше її ловили в річках Сибіру.

Зникаючий в Україні вид. Занесений до МСОП, Бернської і Бонської конвенцій, CITES, Європейського червоного списку та Червоної книги України.

Рід Лопатоноси (*Scaphirhynchus*). Лопатоноси – річкові риби, що живуть у прісних водах басейну р. Міссісіпі Північної Америки. Звичайно досягають довжини 1 м. У представників роду лопатоподібне, сильно сплюснене рило, довге хвостове стебло, покрите кістковими пластинками, маленькі очі, бризкальця відсутні. По характеру харчування – бентофаги. При пошуках їжі основну роль у них відіграють дотик і нюх. Найпоширеніші два види.

Звичайний лопатонос (*Scaphirhynchus platorhynchus* Rafin.). Досягає довжини 90 см. Середній розмір самок – 72,7 см, самців – 67,5 см.

Ікрометання відбувається із квітня по червень, для цієї мети лопатонос заходить у притоки річки з кам'янистим ґрунтом. Їжу становлять бентосні безхребетні, головним чином личинки комах (*Ceratopogon, Libellula, Hexagenidae, Phryganidae*).

Лопатонос поширений у басейні річки Міссісіпі.

Звичайний лопатонос був важливим об'єктом промислу, хоч мав невелике промислове значення. У минулому виловлювали до 3 тис. ц у рік. Ловили головним чином неводами. Зараз улови практично припинились.

Білий лопатонос (*Scaphirhynchus albus* (Forbes et Rich.)). Цей вид значно більш рідкісний (на 300 екз. попереднього виду приходиться лише 1 екз. білого). Крупніше попереднього: довжина до 101 см.

Нереститься від червня до серпня, тримається в більш швидко проточних водах, чим попередній. Водиться в басейні Міссісіпі, головним чином у нижньому плінні Міссурі. Білий лопатонос промислового значення не має через свою рідкісність.

Рід Псевдолопатоноси (*Pseudoscaphirhynchus*). У представників цього роду широке сплющене лопатоподібне рилю. За всіма ознаками дуже схожі на лопатоносів, але мають більш коротке хвостове стебло, не покриті суцільними кістковими пластинами. Бентофаги. Усі види занесені до Червоної книги. Існує 3 види, що живуть у ріках Амудар'я й Сирдар'я.

Великий амудар'їнський лопатоніс (*Pseudoscaphirhynchus kaufmanni* (Bogd.)). **Загальна характеристика.** Довжина тіла до 70-75 см (без хвостової нитки), маса до 2 кг. Хвостове стебло закінчується довгою хвостовою ниткою. У цьоголіток нитка відсутня. Рот великий, очі маленькі. На кінці риля від 1 до 9 гострих шипів (рис. 91).

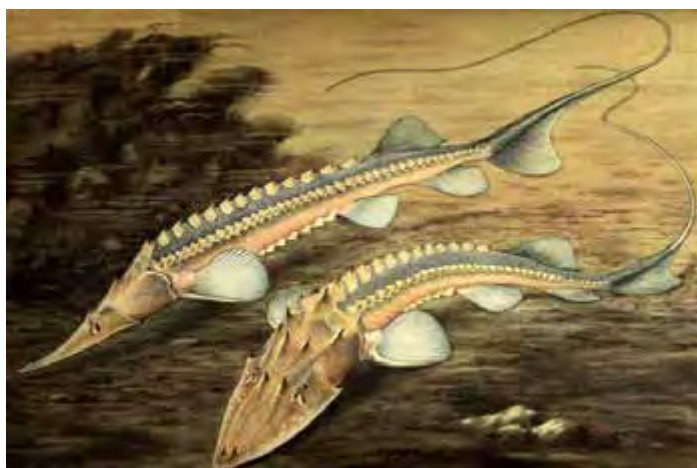


Рисунок 91. Великий амудар'їнський лопатоніс – *Pseudoscaphirhynchus kaufmanni* (Bogd.)

Спосіб життя. Статева зрілість настає у самців на 6-7 роках життя, а самок – на 7-8 роках. Але попадаються особини, що дозрівають у віці 3 років, більш дрібних розмірів. Звичайна форма лопатоноса дозріває при довжині 40 см, карликова – при 20-30 см. Нерест у березні-травні при температурі +14-16°C. Плідність від 1-2 тис. (у карликової форми) до 10-15 тис. ікринок (у звичайної). Молодь тримається в руслі річки, в основній масі трохи нижче за течією, чим дорослі. За 5 років лопатоніс виростає до 41 см (2⁺ – 25,0 см, 3⁺ – 31,7 см, 4⁺ – 35,9 см, 5⁺ – 41,0 см).

По характеру живлення – бентофаг. Живиться донними безхребетними, переважно личинками комах, ікрою й молоддю риб. У дорослих основну їжу складають риби, головним чином гольці роду *Nemachilus*, молодь вусача, гостролучка й ін.

Поширення. Прісноводна риба. Поширена в руслі річки Амудар'я – від пониззя до П'янджа. Жила риба, що постійно існує в прісній воді. В озерах, як і інші два види цього роду, не зустрічається. Живе в каламутній воді на швидкій течії. Існує кілька локальних стад та карликова форма.

Значення. Цінна риба, але через свою рідкісність промислового значення не має. У минулому виловлювався головним чином плавними сітками й на гачки, наживлені рибою. Запаси досить обмежені.

Малий амудар'їнський лопатоніс (*Pseudoscophirhynchus hermanni* (Kessl.)). Від великого амудар'їнського лопатоноса відрізняється відсутністю довгої хвостової нитки, більш довгим рилом і меншими розмірами (рис. 92). Рило довге й вузьке, без шипів. Довжина 20-27 см.

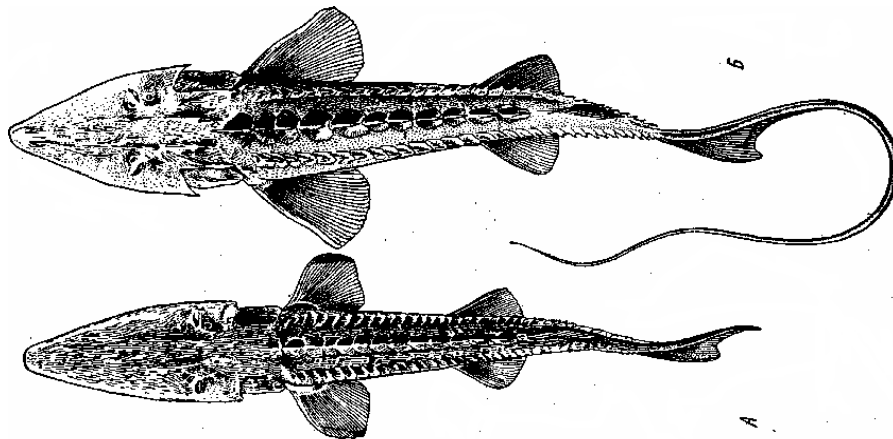


Рисунок 92. Відмінності між **Малим амудар'їнським лопатоносом** (А) – *Pseudoscophirhynchus hermanni* (Kessl.) та **Великим амудар'їнським лопатоносом** (Б) – *Pseudoscophirhynchus kaufmanni* (Bogd.) (за Нікольський Г.В., 1971 р.)

Живиться головним чином водними безхребетними. Зустрічається також по всій рівнинній течії Амудар'ї. Промислового значення не має.

Досить рідкісний.

Сирдар'їнський лопатонос (*Pseudoscophirhynchus fedtschenkoii* (Kessl.)). Від попередніх видів відрізняється більшим числом спинних і бічних бляшок. Шипи на голові відсутні. Хвостова нитка є або відсутня. Поліморфна форма – зустрічаються довгорилі й короткорилі особини. Максимальна довжина близько 30 см.

Ікрометання відбувається навесні на кам'янистому ґрунті, ікра 1,3-1,8 мм у діаметрі, плідність риб довжиною 23 см була 1,5 тис. ікринок. Харчується донними безхребетними.

Поширений в рівнинній течії русла Сирдар'ї. Зустрічається дуже рідко. Промислового значення не має.

Родина Веслоносові (*Polyodontidae*). Характерні ознаки представників родини веслоносових:

- тіло голе або покрите на окремих ділянках шкіри дуже дрібними, розкиданими кістковими пластинками (горбиками), бляшок немає;
- рот не висувний;
- на нижній стороні рила є 2 дуже маленькі вусики;
- на щелепах дуже дрібні зуби;
- рило (лопата) сильно видовжене;
- на верхній лопаті хвостового плавця є ромбовидні лусочки (ганоїдна луска).

Більш примітивні, чим осетрові, відомі два викопні роди. Викопний вимерлий представник роду **Крософоліс** (*Crossopholis*) з єдиним видом *Crossopholis magnicaudatus*, що відомий з еоцену, характеризується відносно коротким рилом. Інший – з роду **Палеонсефурус** (*Palaeopsephurus*) з видом *Palaeopsephurus wilsoni*, відомий з верхньої крейди. Має сучасні два роди: один у Північній Америці, інший у Китаї, в кожному із них по одному виду.

Рід Веслоноси (*Polyodon*). Характеризується подовженим рилом і наявністю на нижній поверхні голови двох маленьких вусиків. Рило дуже видовжене (до 1/3 від довжини тіла), сплюснене, у вигляді весла. Рот великий, не висувний. На зябрових дугах довгі й тонкі зяброві тичинки, що утворюють так зване «планктонне сито». Тривалість життя 20-30 років. Досягає максимальних розмірів довжини 216 см і маси 75 кг. Планктофаг. Прісноводна риба.

Веслоніс північноамериканський (*Polyodon spathula* Walb.). **Загальна характеристика.** Довжина до 2 м (із врахуванням рила), маса до 50-80 кг. На верхній лопаті хвоста є 13-20 фулькр (рис. 93).

Спосіб життя. Веслоніс дозріває у 6-10 років: самці – у 6 років при масі до 8 кг, самки – у 9 років при масі 8-12 кг. У самців у нерестовий період з'являються вторинні статеві ознаки: роstrум, голова й частина тіла покриваються «перлівним висипом», риба на дотик жорсткувата.

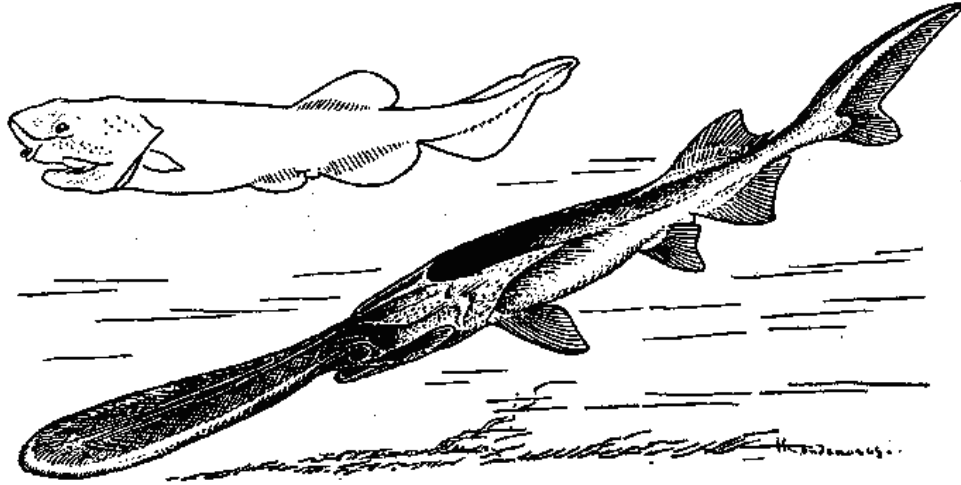


Рисунок 93. **Веслоніс північноамериканський** –
Polyodon spathula Walb. та його личинка
(за Анісімовою І.М., Лавровським В.В., 1983 р.)

Розмножується навесні. У південній частині ареалу ікрометання відбувається в лютому й березні. На півночі – у травні. Під час нересту збирається в значні зграї. Нерест проходить 1 раз у два роки в самок, у самців – щорічний. Літофіли. Нерест одноразовий при температурі +13-15°C. У риб довжиною 1,2-1,4 м плідність 80-210 тис. ікринок. Ікрометання відбувається на піщаному або кам'янистому ґрунті (як у руслі, так і на мілководдях озер).

При температурі води близько +14°C інкубаційний період близько 9 діб. Личинки мають коротке рило і два вусики. Розвиток з метаморфозом, у личинок немає довгого роstrума (весла), який починає рости тільки через 2-3 тижні після викльову. Личинки скочуються долилиць за течією, роблячи «свічки», тобто періодично спливаючи. Річняки на батьківщині досягають довжини 25-30 см, на другому році – 52 см.

У веслоноса є перевага на відміну від інших осетрообразних – він живиться зоопланктоном (планктофаг), осідлий, з високою потенцією росту. До складу їжі, окрім зоопланктону (пелагічні ракоподібні та невелика кількість личинок комах), входить фітопланктон і детрит. Плаваючи із відкритим ротом, він відфільтровує планктонні організми за допомогою густого тичинкового апарату. Плоске рило відіграє при цьому роль як би горловини трала (за що його влучно прозвали планктонною сіткою). Молодь, як і дорослі, живиться планктоном.

Поширення. Веслоніс – прісноводна риба, що живе в басейні р. Міссісіпі, її річках-притоках, водоймищах і чистих озерах, де тримається звичайно вдалині від берегів.

Значення. Ще недавня веслоніс мав важливе господарське значення в США. Давав досить цінне м'ясо, і особливо цінувалася його чорна ікра. Веслоніс – цінна промислова риба, однак улови його невеликі. В минулому улови веслоноса в басейні Міссісіпі становили приблизно 10 тис. ц. В сучасних умовах улови дуже сильно знизились, як у результаті надмірного вилову, так, головним чином, під впливом гідробудівництва й впливу скидних стічних вод.

Веслонос став успішним об'єктом акліматизації й штучного розведення. В 1974 році зі США була доставлена перша партія личинок у Краснодарський край (Росія), з якої було сформоване стадо плідників. В 1984 році від них вперше було отримане життєстійке потомство. В сучасних умовах веслоноса розводять в різних країнах, зокрема і в Україні. Поступово він став перспективним об'єктом для пасовищного рибництва в ставах, південних водоймищах, озерах, водоймах-охолоджувачах тощо. Вид дуже швидкорослий: 0⁺ – 200-900 г, 1⁺ – 2-3 кг, 2⁺ – 4 кг, 3⁺ – 6 кг. Перспективний об'єкт рибництва для водойм України. Його можна вирощувати в ставах з іншими рибами (коропом, бестером).

Рід Псефур (*Psephurus*). До роду належить 1 вид, що поширений у річках Китаю. У псефура число фулькр становить 6-7.

Псефур китайський (*Psephurus gladius Mart.*). Великі, хижі риби. Довжина до 7 м (з ростромом). Рило витягнуте у вигляді списа, складає до 1/3 від довжини тіла (рис. 94).

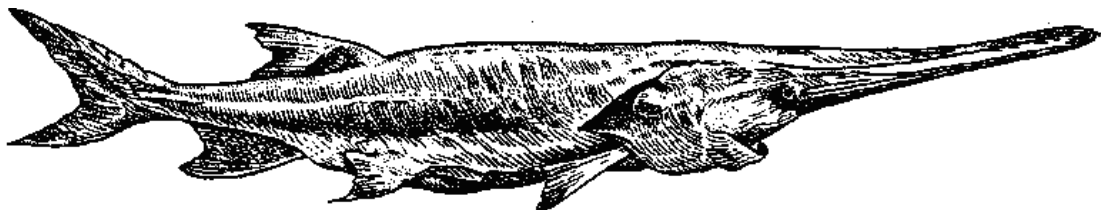


Рисунок 94. Псефур китайський – *Psephurus gladius Mart.*

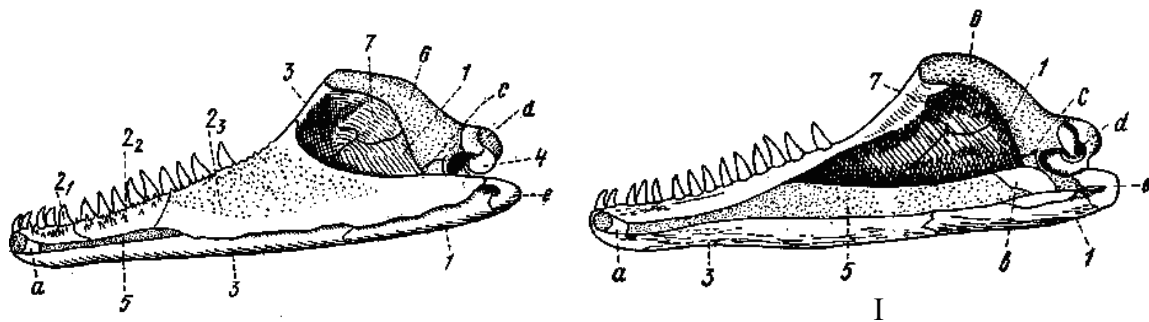
Нерест у березні-квітні. Плідність більше 100 тис. ікринок. Швидкорослий вид. Живиться рибою. Прісноводний, живе в річках басейну Янцзи у її рівнинній течії. М'ясо псефура високо цінують. Однак ловлять його дуже мало.

3.2.3. Характеристика надряду Голостоїдні (*Holosteosteomorpha*)

Надряд Голостоїдні або Кісткові ганойди (*Holosteomorpha*). Значна частина осьового й черепного скелету кістеніє, однак череп ніколи не кістеніє у вигляді однієї непарної кістки. Скелет голови близький взагалі до такого костистих риб, але нижня щелепа влаштована, як

правило, складніше, ніж в *Teleostei*. У черепі багато хондральних кісток, верхнепотиличний відділ хрящовий. Череп амфістиличний. На нижній щелепі зберігається спленіальна кістка. Майже завжди є горлова (гулярна або югулярна) пластинка. Число променів у непарних плавцях відповідає числу підтримуючих радіалей: Кожна радіалія (*radiale*) несе по одному променю. Мають ганоїдну (без шару косміну) або кісткову (циклоїдну) луску. У серці зберігається артеріальний конус (*conus arteriosus*), у кишечнику – залишки спірального клапана (слаборозвинений). Найбільший отоліт звичайно знаходиться в лагені (*lagena*). Хвостовий плавець маловираженого гетероцеркального типу, укорочений, майже гомоцеркальний.

Вважають, що від риб перехідного (між кістковими ганоїдами і костистими) ряду *Pholidophoriformes* беруть початок костисті риби. Провести чітку межу між ними в сучасних умовах досить важко. Швидше ці дві групи зв'язані поступовими переходами. Основна відмінність полягає в будові нижньої щелепи (рис. 95).



II

Рисунок 95. Нижня щелепа (I – вид зсередини; II – вилучені *coronoidea*: хрящ заштрихований крапками) Мульної риби – *Amia calva* L.): 1 – *angulare*, 2₁, 2₂, 2₃ – *coronoidea*, 3 – *dentale spleniale*, 4 – з'єднуюча ямка для *quadratum*, 5 – меккелів хрящ с п'ятьома окістєніннями (*a, b, c, d*), 6 – вінцевий відросток меккелевого хряща, 7 – *supraangulare* (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

У кісткових ганоїдів нижня щелепа складається з ряду кісток, багато з яких відсутні в костистих риб. Кістки нижньої щелепи кісткових ганоїдів можна в такий спосіб гомологізувати із кістками костистих риб (Нікольський Г.В., 1971):

Кісткові ганоїди	Костисті
<i>Dentale spleniale</i>	<i>Dentale</i>
<i>Articulare</i> накладна	<i>Articulare</i>
<i>Articulare</i> ендохондральна	
Задня Бриджева кісточка	<i>Angulare</i>

Інші кістки нижньої щелепи кісткових ганоїдів (согоноїда, 1 і 2; Бриджеві кісточки) не мають гомологів у нижній щелепі костистих риб.

Кісткові ганоїди уперше відомі з пермських відкладень, досягають розквіту в юрський період. У верхнекрейдовому періоді кількість кісткових ганоїдів зменшується, і лише деякі представники збереглися донині.

Розрізняють 7 рядів, 5 з яких викопні вимерлі (Макроземієобразні – *Macrosemiiiformes*, Семіонотообразні – *Semionotiformes*, Пікнодонтообразні – *Pycnodontiformes*, Аспідорінхообразні – *Aspidorhyncoiiformes*, Пахікормообразні – *Pachycormiformes*) – **всього 15 родин та 36 родів.**

Ряд **Семіонотообразні** (*Semionotiformes*). У одних риб тіло високе, спинний і анальний плавці довгі, є гулярні пластинки (родина Дапедієві *Dapediidae*). Відомі з морських і прісноводних відкладень від верхнього триасу до нижньої юри. У інших (родина Ацентрофорові – *Acentrophoridae*) – тіло веретеновидне, спинний і анальний плавці короткі, рот маленький, є спинні гребнеподібні луски. Представник роду *Acentrophorus* відомий з верхньопермських відкладень Європи (рис. 96,1).

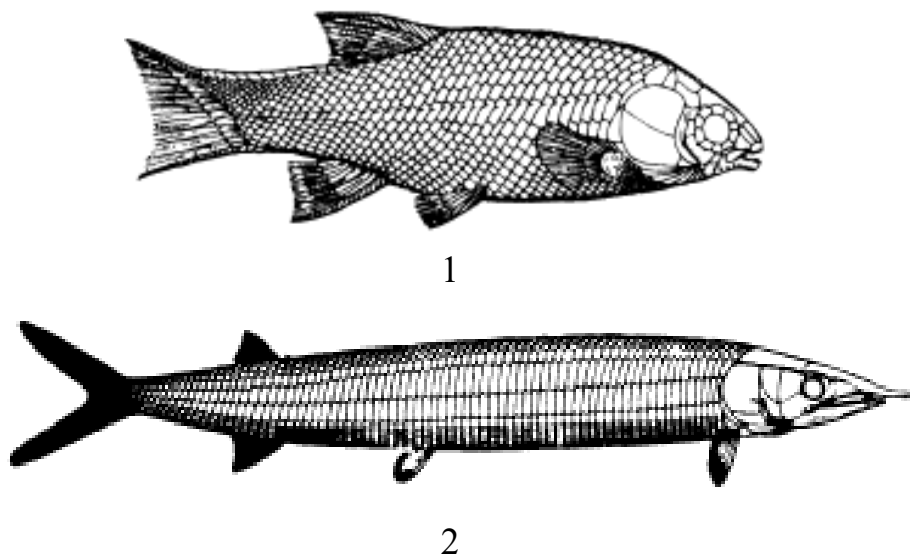


Рисунок 96. **Викопні риби Ацентрофорус (1) – *Acentrophorus varians* (Agass.) та Аспідорінхус (2) – *Aspidorhynchus acutirostris*** (за Нікольським Г.В., 1971 р. та Керолом Р., 1992 р.)

Ряд Пікнодонтообразні (*Pycnodontiformes*). Високотілі риби із зовні симетричним хвостом, передкришка складається із двох кісток, відсутні *suboperculum* та *interoperculum*. Як в інших високотілих риб, є *postabdominale*. Морські риби, відомі від верхнього триасу до еоцену.

Живились безхребетними із твердим панциром (роди *Rusnodus*, *Mesodon* і ін.).

Ряд Аспідорінхообразні (*Aspidorhyncoiiformes*). Риби з довгими щелепами, є всі кришкові кістки, хребці у вигляді кілець. Довжина Аспідорінхуса (*Aspidorhynchus acutirostris*) близько 60 см (див. рис. 96,2132). Відомі від юри до верхньої крейди. Більшість була мешканцями товщі води, гарними плавцями. Великий спосіб життя.

Ряд Пахікормообразні (*Pachycormiformes*). Відрізняються від інших рядів тим, що нижня лопать хвостового плавця підтримується однієї гемальною дугою. Потилична область черепа по будові близька до нижчих костистих риб. Очевидно морські, головним чином хижі риби. Відомі з юрських і верхнекрейдяних відкладень Європи й Північної Америки (рід *Protosphyraena* й др.).

Сучасна іхтіофауна включає представників із двох рядів (табл. 21):
- Панцирнікообразні (*Lepisosteiformes*); - Амієобразні (*Amiiformes*).

Таблиця 21. Система ганоїдних кісткових риб

№ п/п	Назва систематичної категорії	Українська та латинська назви груп і окремих видів
I.	Клас	Кісткові риби – <i>Osteichthyes</i>
I.1.	Підклас	Променепери – <i>Actinopterygii</i>
I.1.1.	Інфраклас	Ганоїдні – <i>Ganoidei</i>
I.1.1.3.	Надряд	Голостоїдні – <i>Holosteomorpha</i> (2 родини, 3 роди, 8 видів)
I.1.1.3.1.	Ряд	Панцирнікообразні – <i>Lepisosteiformes</i> (1 родина, 2 роди, 7 видів)
I.1.1.3.1.1.	Родина	Панцирникові – <i>Lepisosteidae</i>
I.1.1.3.1.1.1.	Рід (Вид)	Панцирник довгорилий – <i>Lepisosteus osseus</i> (L.) (4 види)
I.1.1.3.1.1.2.	Рід (Вид)	Панцирна щука – <i>Atractosteus tristoechus</i> (Bl. et Sc.) (3 види)
I.1.1.3.2.	Ряд	Амієобразні – <i>Amiiformes</i> (1 родина, 1 рід, 1 вид)
I.1.1.3.2.1.	Родина	Амієві – <i>Amiidae</i>
I.1.1.3.2.1.1.	Рід (Вид)	Мульна риба – <i>Amia calva</i> L.

Ряд Панцирнікообразні або **Кайманообразні** (*Lepisosteiformes*).
Мають 2 роди, 7 видів: *Lepidosteus osseus* (L.), *Atractosteus tristoechus* (Bl. et Schn.), *Atractosteus tristechus*, *Atractosteus tropicus* та ін. Серед них виділяють короткорилих *Atractosteus* (зяброві тичинки крупні, зжаті з боків, їх 59-81) і довгорилих *Lepisosteus* (зяброві тичинки невеликі грушевидні, їх 14-33) кайманів. Тіло покрите щільним панциром з ганоїдною луски. Щелепи витягнуті, з потужними зубами. Хребці, на відміну від усіх інших риб, опістоцільного типу (опукловгнуті), як в амфібій і птахів. Горлові (гулярні) пластинки відсутні. Великі хижі риби з максимальною довжиною до 6 (зазвичай 2,5-3,0) м. Окремі види панцирників досягають довжини до 1,5 (максимально 3,0) м і маси тіла до 30-40 (максимально 150) кг. Мають комірчастий плавальний міхур, який з'єднується із глоткою і може виконувати роль легені.

Нерест груповий: з 1 самкою у нересті приймають участь 3-4 самці. Ікра дрібна, слабоклейка.

Живуть у прісних й солонуватоводних водоймах Північної й Центральної Америки (у гирлових ділянках річок) й у водоймах острова Куба. Відомі із крейдяних відкладень до сучасності. Рід *Clestes* відомий із третинних відкладень Європи.

Промислове значення невелике. М'ясо смачне, але містить багато мускульних кісточок, ікра отруйна.

Родина Панцирникові (*Lepisosteidae*). Представники родини характеризуються подовженим валькуватим тілом, покритим ганоїдною лускою, що утворює своєрідний панцир. Рило сильно витягнуте й нагадує морду крокодила. Хребет кістковий. Є артеріальний конус у серці й залишки спірального клапана в кишечнику. Спинний і анальний плавці відсунуті назад. Хвостовий плавець укорочений гетероцеркальний.

Для нересту більшість видів підходить у прибережну зону. Одні види нерестяться на рослинності, а інші ікру відкладають на камені. На нерестовищах переважають звичайно самці. Ікра зеленкувата, приклеюється до підводних предметів. Інкубаційний період короткий. Після виходу із ікри личинка якийсь час нерухомо висить, приклеївшись до субстрату. Молодь напочатку тримається в районі нерестовища й живиться нижчими ракоподібними (дрібними ракоподібними й личинками комах), але вже при довжині тіла 4-5 см переходить на споживання риби. Кайманові полюють, підстерігаючи здобич із укриття.

Це типово прісноводні риби. Деякі види можуть виходити в слабоосолонені й навіть морські води, але ніколи в них не розмножуються. Промислового значення майже не мають. Ловлять їх у невеликій кількості.

Панцирна щука (*Atractosteus tristoechus* (Bl. et Schn.)). **Загальна характеристика.** Найбільш відома панцирна щука. Риби зовні схожі на щуку (рис. 97).

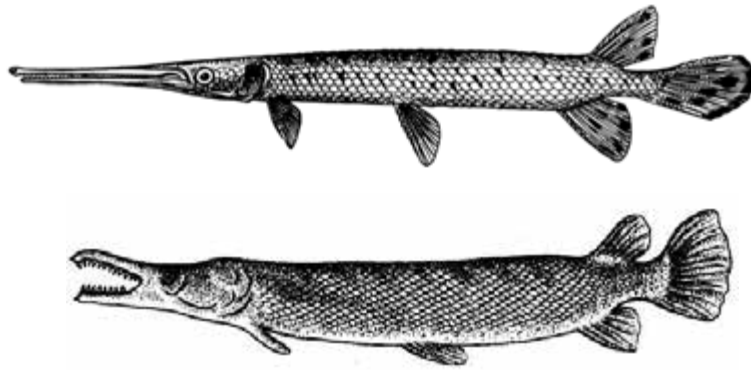


Рисунок 97. Довгорилий панцирник – *Lepidosteus osseus* (L.) та
Панцирна щука – *Atractosteus tristoechus* (Bl. et Schn.)
(за Нікольським Г.В., 1971 р. та Расом Т.С., 1983 р.)

Спосіб життя. Нерест відбувається в прибережних ділянках рано навесні в прісній воді. Клейка ікра прикріплюється до рослинності або каменів. Живляться вони переважно рибою, спочатку споживаючи дрібну, а потім і більшу. Нападають на водоплавних птахів. На зиму залягає на глибокі місця річок і майже повністю припиняє жити.

Поширення. Панцирники – прісноводні риби, однак дорослі особини зустрічаються в солонуватих і морських водах. Мешканці великих озер і річок, деякі види тримаються серед заростей.

Значення. У районах промислу плавними й ставними сітками завдає істотної шкоди, розриваючи їх й вириваючи з них рибу, що попалася. Є випадковим об'єктом промислу, але вилов затруднений, тому виловлюється в невеликій кількості.

Ряд Амієобразні (Amiiformes). Вважається, що від амієобразних походять окремі ряди костистих риб. В них є багато спільного з костистими рибами, однак у них збереглися й древні ознаки. Є залишки спірального клапана в кишечнику, комірчастий плавальний міхур виконує функцію легені. Поряд із численними променями зябрової перетинки зберігається непарна горлова (гулярна) пластинка. Щелепи не висувні, передкришка звичайного типу, є *interoperculum*, міжм'язових (мускульних) кісточок немає. Хвостовий плавець укорочений гетероцеркальний. Луска кісткова.

Самець будує гніздо з рослинності й самка відкладає в нього 20-70 тис. ікринок. Хижаки. Населяють головним чином прісні водойми тропічних і помірних широт Північної Америки. Промислове значення незначне. Уперше з'являються у верхнепермському періоді.

Ряд включає 6 родин, 5 з яких викопні. Зокрема родина Сінамієві (*Sinamiidae*) з родом *Sinamia* з нижньокрейдяних відкладень Китаю та нині існуючі Амієві (*Amiidae*), що були відомі із крейдяних і третинних відкладень Азії, Європи і Північної Америки.

Родина Аміїви (Amiidae). Хребці амфіцільного типу. Тіло покрите циклоїдною лускою. У нижній частині голови є гулярная пластинка. Хвіст майже гомоцеркальний. Комірчастий плавальний міхур виконує функцію органу дихання. Відомі із тріасового періоду. Має єдиного сучасного представника – мильну рибу.

Мильна риба (*Amia calva* L.). Загальна характеристика. Характеризується довгим спинним плавцем, округлим хвостовим плавцем. Тіло забарвлене в темно-оливковий колір. Самці трохи менше самок. У самців у верхній частині хвостового стебла є яскрава чорна пляма, що слугує для відлякування. Виникнення плями пов'язане з охороною самцем гнізда. Живе мильна риба в заболочених водоймах, де часто спостерігається дефіцит кисню. Як додатковим органом дихання користується плавальним міхуром, за допомогою якого може засвоювати кисень із атмосферного повітря. Вийнята з води, риба може жити на повітрі в холодний час до доби. Досягає довжини 60 см і маси 5 кг (рис. 98).



Рисунок 98. Мильна риба – *Amia calva* L.

Спосіб життя. Нереститься влітку (квітень-червень), коли вода прогріється до +25°C. Самка відкладає ікру в блюдцеподібне гніздо, побудоване самцем у прибережній зоні річок і озер на глибині 25-40 см, площею приблизно 40x60 см. Матеріалом для гнізда слугують рослинні залишки. Будівля гнізда й нерест відбуваються в нічний час. Часто багато гнізд розташовуються поруч, утворюючи своєрідні гніздові колонії. Таке розташування гнізд полегшує їхню охорону, тому що кожний самець, захищаючи своє гніздо, тим самим захищає й інші. Під час нересту в самця з'являється шлюбне вбрання.

Плідність мильної риби досягає від 20 до 70 тис. ікринок. Ікра приклеюється до рослинності. Інкубаційний період триває 8-10 днів. Личинки, що виклюнулись із ікри, на перших порах висять на стінках гнізда, до яких вони прикріплюються за допомогою цементного органу, що розташовується на голові. У них великий жовтковий мішок. У гнізді вони проводять звичайно близько 10 днів, після чого залишають його й плавають зграйкою, яку продовжує охороняти самець. На поодинокій

спосіб життя мульні риби переходять при досягненні довжини тіла близько 10 см. Молодь швидко росте й за рік досягає довжини 13-22 см.

Мульна риба – ненажерливий і нерозбірливий хижак, що живиться безхребетними й дрібною рибою. У дорослому стані їжу становить головним чином риба, в меншій мірі – раки й молюски. У молоді значну роль у їжі грають водні безхребетні. Узимку мульна риба впадає в сплячку.

Поширення. Риба живе в малопроточних водоймах, що сильно заросли, басейну річки Міссісіпі південно-східної частини Північної Америки. У басейні Великих озер водиться всюди, крім озера Верхнього. Вона віддає перевагу водоймам із стоячою або слабкопроточною водою з багатою водною рослинністю, не уникає й боліт, де при дефіциті кисню дихає атмосферним повітрям. Найбільш активна в нічний час, удень тримається на поглиблених ділянках.

Значення. Промислове значення невелике. М'ясо досить грубе. Дрібні особини завдяки своїй живучості слугують гарною наживкою на гачках при вилові хижих риб. Там, де її багато, вживають заходів для обмеження чисельності цих риб. У їжу її вживають.

3.3. Інфраклас Костисті (*Teleostei*) риби. Надряди араваноїдні і ангвілоїдні. Ряди вугреобразних та інших риб

3.3.1. Інфраклас Костисті (*Teleostei*) риби та їх характеристика

До костистих відноситься більшість нині існуючих риб, переважно позбавлених ознак примітивної будови, хоча в нижчих їх представників між тілами хребців можна зустріти хорду, а в деяких – артеріальний конус із двома рядами клапанів і горлову пластинку.

З іншого боку, костисті риби характеризуються наступними визначальними ознаками:

- окістенінням скелету (черепа і хребців) та відсутністю у черепі хондральних і дермальних кісток, наявністю кісткових хребців амфіцільного типу і кісткового верхнепотиличного відділу черепа;

- тільки кістковою (циклоїдною або ктеноїдною) лускою (її відсутність є побічною ознакою) у вигляді тонких кісткових пластинок, які не містять шару ганоїну – він був наявний тільки у викопних представників оселедцеобразних (*Leptolepoides*);

- заміною у вищих риб інфракласу костистих риб артеріального конуса (*conus arteriosus*), який є у більш примітивних риб, на цибулину аорти (*bulbus arteriosus*);

- заміною функцій спірального клапана за рахунок подовження кишкового тракту (трубки) й появи пілоричних придатків, що збільшує всмоктувальну поверхню кишечника.

Окрім цього, на нижній щелепі відсутня спленіальна кістка. А сама щелепа складається зі значно меншої кількості кісток, чим у кісткових ганоїдів: лише з *dentale*, *articulare* і *angulare*. Плечовий пояс кістковий з одною ключицею – клейтрумом (*cleutrum*). Хорда у дорослому стані не зберігається. Плавальний міхур з'єднаний з кишечником за допомогою *ductus pneumaticus* (відкритоміхурні) або ізольований (закритоміхурні). Кількість променів у непарних спинному й анальному плавцях відповідає числу підтримуючих кісткових елементів (радіалей). Хвостовий плавець звичайно гомоцеркальний.

У межах інфракласу костистих риб основний напрямок процесу еволюційного розвитку може бути охарактеризований наступними змінами:

- розвиток проходив в двох паралельних напрямках (перший – від араваноїдних, які заселили прісні водойми і зберегли дихальну функцію плавального міхура, та другий – від клюпеоїдних, які освоїли морські і океанічні води і втратили дихальну функцію плавального міхура) і завершується на перкоїдних рибах;

- перехід грудних плавців з горизонтального у вертикальне положення, підвищення їх рухливості (у скелеті це пов'язано з редукцією *mesocoracoideum*);

- зсув черевних плавців з абдомінального до торакального і у підсумку до югулярного положення;

- зникнення м'язових (мускульних) кісточок;

- заміна циклоїдної луски на ктеноїдну;

- втрата зв'язку плавального міхура з кишечником – перехід від відкритоміхурних до закритоміхурних риб (у близьких до вихідного типу форм плавальний міхур з'єднується з кишечником за допомогою *ductus pneumaticus*), а відсутність плавального міхура стала вторинним явищем;

- укорочення спинного й анального плавців за рахунок появи кісткових променів і збільшення кількості плавців;

- наявність кісткових клітин в кістковій тканині більш древніх груп риб (оселедцеобразні, коропообразні) або відсутність кісткових клітин у кістковій тканині у філогенетично більш молодих груп (окунеобразні).

Інфраклас костистих риб – доволі штучне об'єднання багатьох еволюційних ліній. Система постійно вдосконалюється й перебуває в стадії перегляду.

Уперше костисті з'явилися в середньому тріасі, розквіту досягли в кайнозої. Припускають, що костисті взяли початок від вимерлого ряду Фолідофориюобразні (*Pholydophoriformes*).

Ряд Фолідофориюобразні (*Pholydophoriformes*). Цих викопних риб відносили до 5 родин (5 родів). Хвіст укорочений, слабо гетероцеркальний (майже гомоцеркальним тип хвостового плавця). У більшості риб осьовий скелет без хребців (тіла хребців, якщо вони є,

афміцільні). У нижній щелепі немає *ossa coronoidea*, *praearticulare* і *supraangulare*, тобто в скелеті спостерігаються зміни убік костистих риб. Появляється верхнепотилична кістка. Будова кісток й тонкої циклоїдної луски схожа, як у панцирних щук. Група як би слугує перехідною від кісткових ганоїдів до костистих риб, зокрема оселедцеобразних. Представники ряду (рід *Pholidophorus*) головним чином морські риби, відомі від середнього тріасу до верхньої крейди (рис. 99).

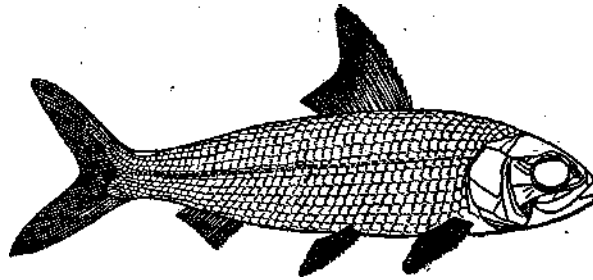


Рисунок 99. Представник ряду Фолідофоріобразні (*Pholidophoriformes*) – *Pholidophorus* (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Викопні вимерлі представники двох інших рядів – *Лептолєнідообразні* (*Leptolepidiformes*) та *Целфатієобразні* (*Tselfatiiformes*) мали відповідно 1 родину (1 рід) і 3 родини (5 видів).

До Інфракласу Костисті (*Teleostei*) віднесені **40 рядів** сучасних костистих риб, **26840 видів** яких об'єднані в **448 родин**, **4277 родів** (див. табл. 9, розділ I).

3.3.2. Надряд Араваноїдні (*Osteoglossomorpha*). Характеристика рядів Гіодонтообразних (*Hiodontiformes*) і Кісткоязыковообразних (*Osteoglossiformes*) риб

Надряд Араваноїдні (*Osteoglossomorpha*). До надряду включені представники 2 рядів (гіодонтообразні і араванообразні), 5 родин (гіодонтові, араванові, нотоптерові, мормірові і гімнархові), 29 родів і 220 видів риб.

Ряд **Гіодонтообразні (*Hiodontiformes*).** Родина **Гіодонтові**, або **Луноочкові (*Hiodontidae*).** Населяють прісні води Північної Америки на північ і до Східної Канади. Родина включає 2 види. Гіодонт (*Huodon tergisus* Le Sueur) відкладає ікру в травні-червні в річках (рис. 100). Ікра донна. Нерест відбувається не щороку. Граничний вік до 8 років, довжина до 45 см. Їжу становлять комахи (головним чином наземні, що падають на поверхню води), пелагічні ракоподібні й дрібна риба. Незважаючи на невеликі розміри (до 400 г маси тіла), мають деяке промислове значення в Сполучених Штатах і Канаді.

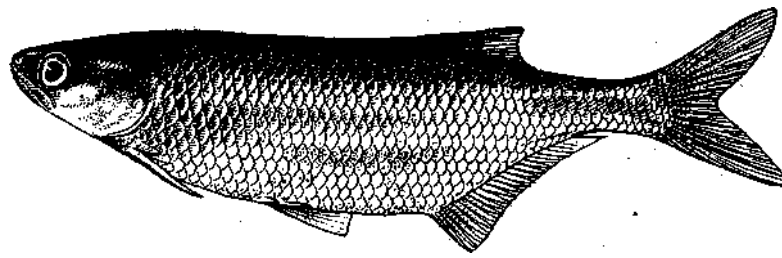


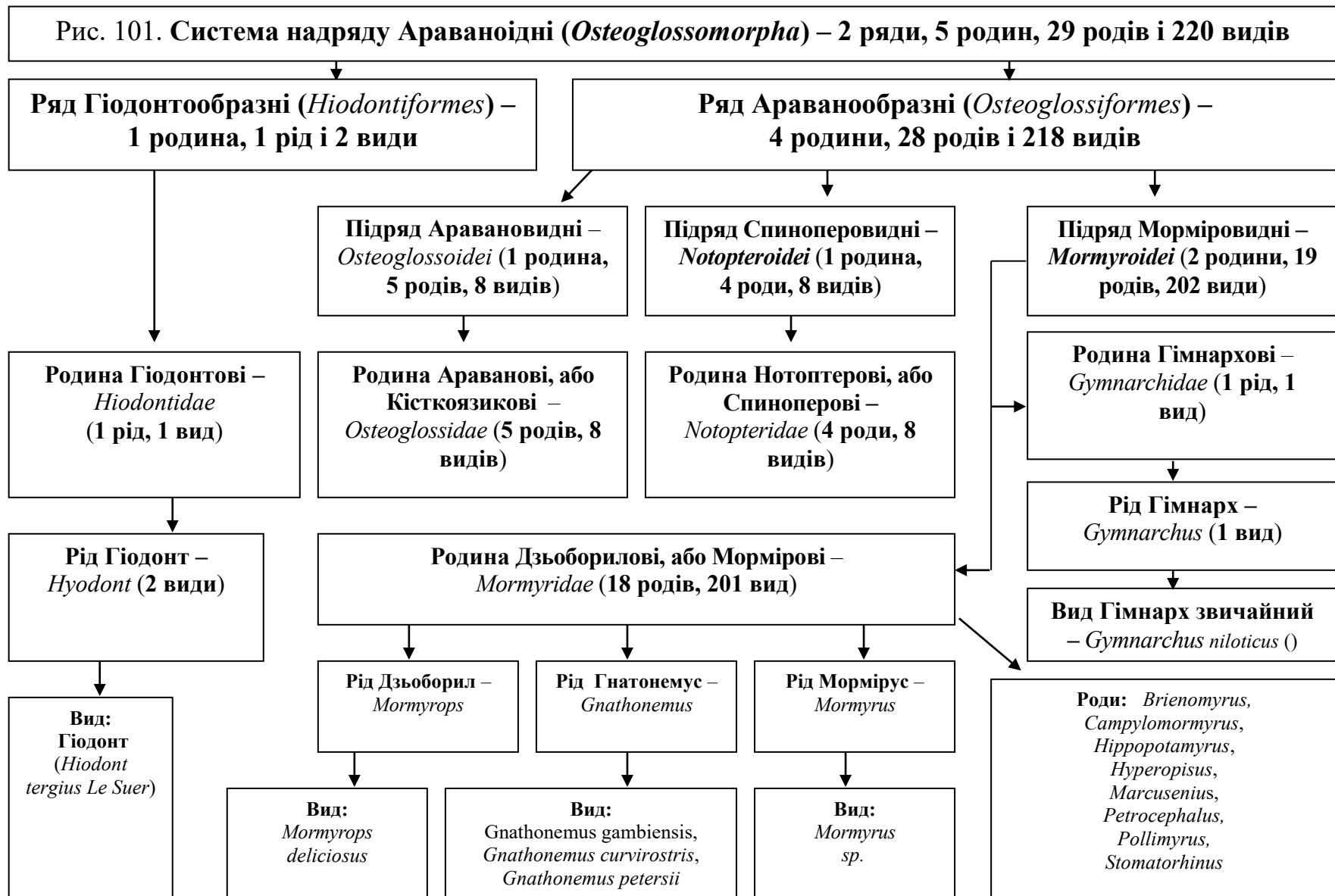
Рисунок 100. **Гюдонт** – *Hyodont tergisus* Le Sueur
(за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Ряд **Кісткоязыковообразні** (*Osteoglossiformes*). Включає 4 родини, 28 родів і 218 видів. Підряд **Аравановидні** (*Osteoglossoidei*). Родина **Араванові**, або **Кісткоязыкові** (*Osteoglossidae*). Включає 5 родів і 8 видів (рис. 101).

Загальна характеристика. Відрізняються від інших араваноїдних наявністю панцира на голові, спинний плавець віднесений назад. Сучасні представники аравановидних живуть часто в сильно зарослих водоймах з дефіцитом кисню. У зв'язку із цим їх плавальний міхур усередині комірчастий (з'єднується за допомогою парних виростів з вушною областю черепа) і виконує функції легені, часто є спеціальний надзябровий орган, пристосований для засвоєння кисню з атмосферного повітря. Черевні плавці, якщо є, то на череві. Грудні посаджені низько.

Спосіб життя. У цих риб добре виражена турбота про потомство. Самки *Scleropages* виношують свої великі нечисленні яйця в ротовій порожнині. Африканський *Heterotis* будує спеціальне гніздо з рослин, куди відкладає великі (2,5 мм у діаметрі) яйця. Інкубаційний період триває біля двох днів. Личинки мають зовнішні зябра. Гніздо охороняється плідниками. Охорона потомства спостерігається також в арапайми. Хижаки. Їжу більшості видів аравановидних у дорослому стані становлять риби. Тільки *Heterotis* живиться дрібними безхребетними, у зв'язку із чим зуби в нього значно менш потужні.

Поширення. Тропічні прісноводні риби. Живуть у прісних тропічних водах Австралії, Африки, Південної Америки, на островах Індо-Малайського архіпелагу й Сіаму. Прісні води Африки населяє гетеротіс (*Heterotis niloticus* Cuv.) (рис. 102, А). В Австралії, Індо-Малайському архіпелазі й у Сіамі водяться види іншого роду – *Scleropages*. Сучасна область поширення представників підряду *Osteoglossoidei* дуже нагадує таку у сучасних дводишних. У представників араваноїдних і сучасних дводишних є ряд спільних рис. На відміну від дводишних, представники аравановидних мігрують у заболочені водойми зазвичай тільки під час розмноження й живлення. В посушливий період



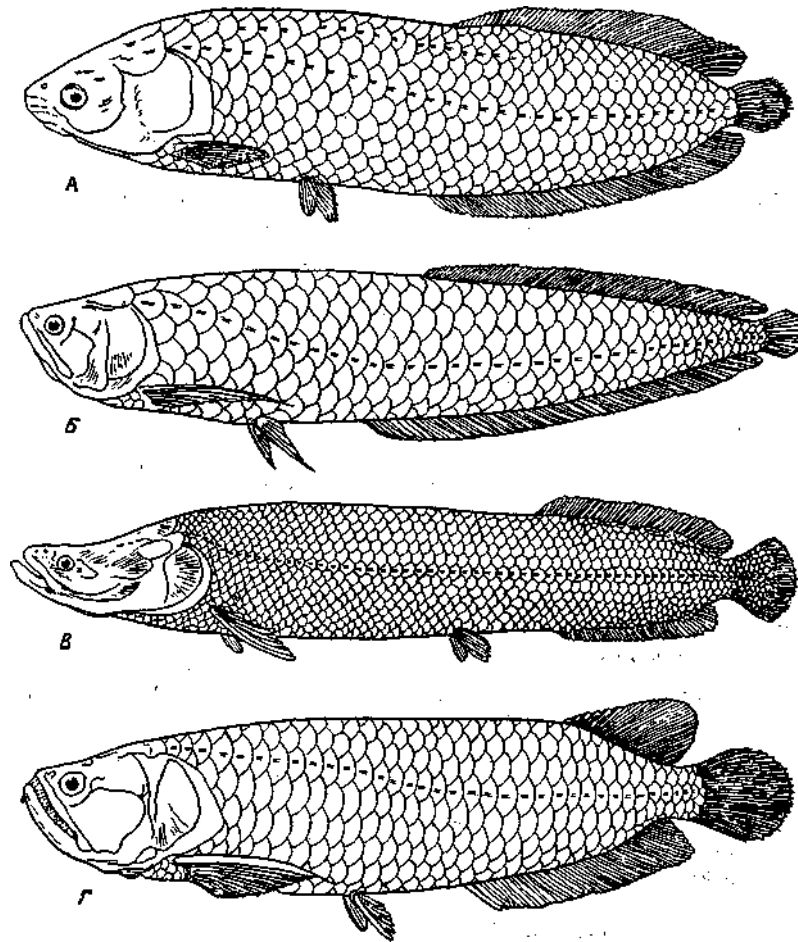


Рисунок 102. Різні представники підряду Аравановидні –
Osteoglossoidei:

А – *Heterotis niloticus* Cuv., Б – *Osteoglossum bicirrhosum* Vand.,

В – *Arapaima gigas* Cuv., Г – *Scleropages jardinii* Cuv.

(за Нікольським Г.В., 1971 р.)

вони там не залишаються і в сплячку не впадають, а переміщуються у русла річок.

Є викопні представники. У викопному стані представники аравановидних відомі, починаючи з нижньокрейдяних відкладень. Залишки цих риб знайдені в Європі, Північній Америці й ряді інших місць. Щодо їх походження, то аравановидні ведуть свій початок від найбільш древніх Оселедцеобразних (*Clupeiformes*), зокрема, у них є ряд подібних рис будови із викопними крейдовими *Albulidae*. Також в черепі аравановидних є деякі риси схожості із Голостоїдними (*Holosteomorpha*).

Значення. Всі представники аравановидних, як досить великі риби, служать об'єктом місцевого промислу. Найцінніша з них південноамериканська арапайма, м'ясо якої дуже смачне. Вона у великій кількості вживається в їжу прибережним населенням Амазонки, головним чином у сушеному вигляді.

Підродина *Гетеротидіни* (*Heterotidinae*). 2 види. Самий цінний промисловий представник цієї підродини підряду – *Арапайма гігантська* (*Arapaima gigas Cuvier*), розповсюджена в басейні р. Амазонки. Довжина до 4 м і маса до 170-200 кг. Є об'єктом місцевого промислу (рис. 102, В).

Підродина *Остеоглосіни* (*Osteoglossinae*). 6 видів. Представниками остеоглосін є *Аравана південноамериканська* (*Osteoglossum bicirrhosum Vand.*) та *Склеропагес* (*Scleropages jardinii*) (рис. 102, Б, Г). До цієї підродини тепер віднесені і Пантодони, або риби-метелики (*Pantodon*). Вони близькі до кістководозубих від яких відрізняються розташуванням черевних плавців, що перебувають під грудними, і рядом особливостей у будові черепа.

Риба-Метелик (*Pantodon buchholzi* (Pet.)). **Загальна характеристика.** Довжина близько 12 см. Грудні плавці великі й при вистрибуванні цієї риби із води відіграють роль крил, дозволяючи їм пролітати на відстань 2-3 м (рис. 103). Живе переважно в зарослих водоймах. Плавальний міхур здійснює функцію додаткового органу дихання.

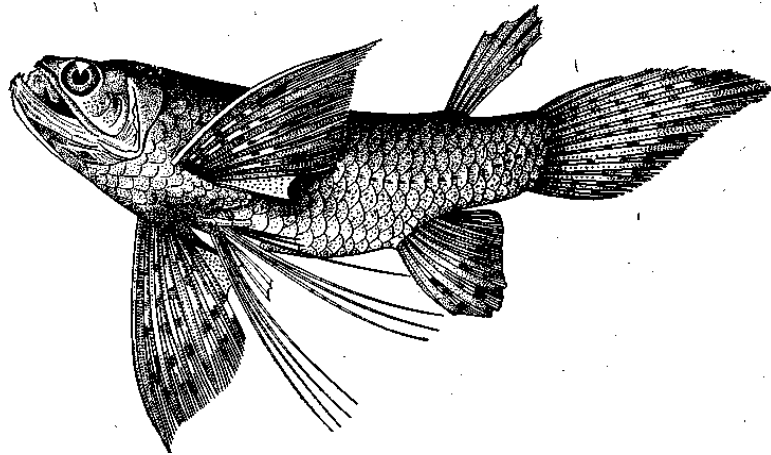


Рисунок 103. **Риба-Метелик** – *Pantodon buchholzi* (Peters)
(за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Спосіб життя. У риби-метелика внутрішнє запліднення, причому сперма, імовірно, зберігається усередині материнського організму, тому що наступні кладки ікри можуть відбуватися без повторного запліднення. У самців є стовщення анального плавця, що є пристосуванням для копуляції. Яйця (як встановлено за спостереженнями в акваріумі) плавають у поверхневому шарі води й плідниками не охороняються. Інкубаційний період триває 3 дні при температурі +25°C. Живиться головним чином комахами. Добре себе почуває в акваріумі й часто втримується любителями-акваріумістами.

Поширення. Це маленькі риби, що живуть в прісних водах тропічної Африки.

Значення. Промислового значення не мають.

Підряд **Спиноперовидні** (*Notopteroidei*). Включає 4 роди (Спинопери – *Notopterus*, Спинопери несправжні – *Xenomystus*, Спинопери індійські – *Chitala*, Спинопери африканські – *Papyrocranus*) і 8 видів. Особливості будови черепа зближають цих риб із дзьоборилообразними (*Mormyriiformes*). Відрізняються від інших представників тим, що порожнина черепа (як у *Mormyriiformes*) досягає етмоїдальної області. У плавального міхура передні відростки з'язані з вушною капсулою. Прісноводні риби, що населяють води Африки, Індії, Південно-Східної Азії й Індо-Малайського архіпелагу.

Родина **Нотоптерові**, або **Спиноперові** (*Notopteridae*). Сплющене тіло й довгий анальний плавець, злитий із хвостовим. *Notopterus* має спинний плавець, і *Xenomystus* – без спинного плавця (поширений тільки в Африці). Кілька видів, що населяють прісні й солонуваті води Індо-Малайського архіпелагу, Бірми, Сіаму, Індії й Африки. У всіх видів роду *Notopterus*, очевидно, має місце турбота про потомство.

Нотоптерус індомалайський – *Notopterus chitala* (Ham.).
Загальна характеристика. Розміри звичайно складають 50-80 см (рис. 103). Плаває за допомогою коливальних рухів довгого анального плавця. Тільки при швидкому плаванні хвіст також починає рухатися.

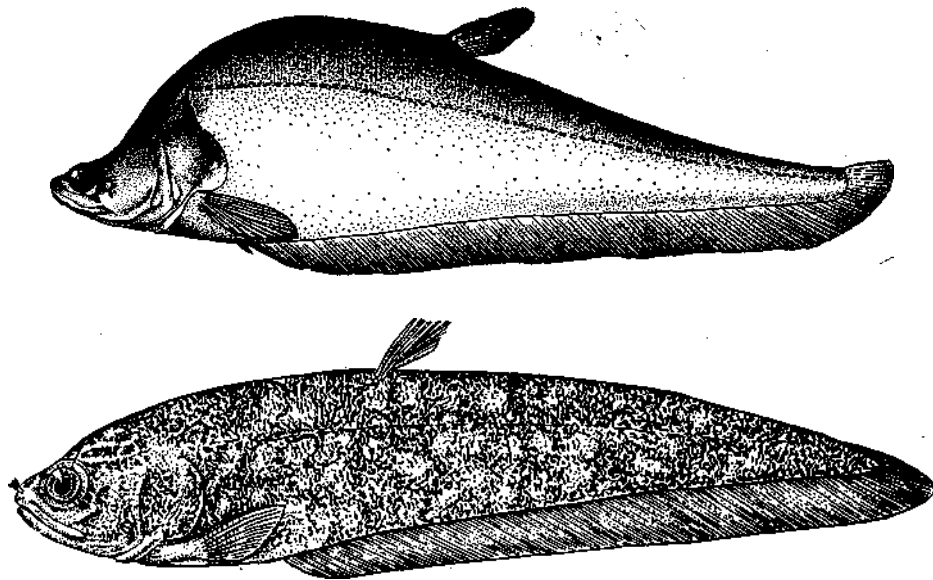


Рисунок 103. **Нотоптерус індомалайський** (1) – *Notopterus chitala* (Ham.)
та Нотоптерус африканський – *Notopterus afer* Gunth.
(за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Спосіб життя. Відкладає ікру на донні предмети, на шматки деревини. Яйця прикріплюються до субстрату й охороняються самцем, який активно проганяє дрібних риб, що пробують їх з'їсти. Самець також очищає ікру від осідаючого мулу в болоті і коливальними рухами хвоста поліпшує умови її дихання. Плідність складає до 10 тис. ікринок. Ікра дозріває одночасно тільки в одному яєчнику. Інкубаційний період триває 5-6 днів при температурі +33°C. У річці Ганг нерест відбувався із травня по липень. Ікра велика, в Нотоптеруса африканського (*Notopterus afer Gunth.*) в яєчниках вона має до 4 мм у діаметрі (рис. 104).

Живиться нотоптерус винятково тваринною їжею. *Notopterus chitala* споживає комах, ракоподібних і дрібних пелагічних риб.

Значення. У ряді місць є важливим об'єктом місцевого промислу, м'ясо смачне, хоч дуже кістляве.

Підряд **Морміровидні** (*Mormyroidei*). 2 родини, 19 родів і 202 види. Прісноводні риби. Рило в багатьох сильно подовжене, передщелепні кістки злиті в одну кістку. Зяброва кришка покрита шкірою. Мезокоракоїд є. На хвості часто розташовані електричні органи, які інервуються за допомогою розташованого між II і III спинномозковими нервами *nervus electricus*. Ці органи використовуються для сигналізації шляхом посилення відповідних імпульсів (через рецептори, що розташовані уздовж спини), кількість яких змінюється в залежності від стану риби. Відособлена група, генетичні зв'язки якої ще недостатньо з'ясовані. Безсумнівно, що морміровидні беруть свій початок від якихось древніх оселедцеобразних, від яких, як і від всіх інших хребетних, відрізняються величезним мозочком (рис. 105, справа). Представники підряду морміровидних населяють прісні води тропічної Африки. Вони розділені між двома родинами: Дзьоборілові, або Мормірові (*Mormyridae*) і Гімнархові (*Gymnarchidae*).

Родина **Мормірові** (*Mormyridae*). **Загальна характеристика.** Найбільша серед араваноїдних за кількістю представників (нараховує 201 вид і 18 родів). Дрібніші риби, чим гімнархові, відрізняються звичайно трохи меншим ротом, відособленим хвостовим плавцем і великим мозочком. У багатьох видів рило витягнуте у вигляді трубки з невеликим ротовим отвором на кінці (рис. 106, зліва). На нижній щелепі є невеликий м'який виріст з великою кількістю чутливих нервових закінчень.

Спосіб життя. Розвинений статевий диморфізм. Зокрема, в *Mormyrops deliciosus* (Leach.) самці трохи крупніші самок і мають більш високий анальний плавець (у передній частині). Ікра порівняно невелика. В *Gnathonemus gambiensis* (Sven.) розмір ікринки до 1,5 мм. Ікра клейка, приклеюється до рослинності, у личинок є цементний орган.

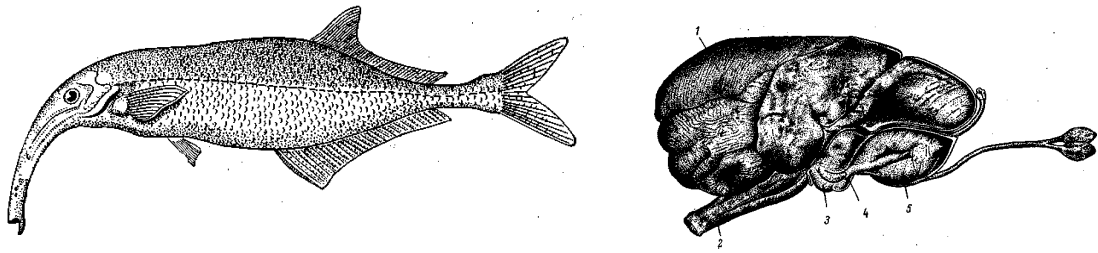


Рисунок 105. Гнатонемус (зліва) – *Gnathonemus gambiensis* (Sven.)
та мозок Морміруса (справа) – *Mormyrus* sp.:
1 – мозочок, 2 – довгастий мозок, 3 – гіпофіз,
4 – середній мозок, 5 – смугасті тіла
(за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Ікрометання відбувається головним чином у період дощів у болотах. В озері Вікторія зрілі самки зустрічаються з вересня по лютий. Живиться більшість риб бентичними безхребетними. За допомогою довгого рила вони зондують ґрунт і витягають тварин, що зарилися в ньому. Інші, як, наприклад, *Mormyrops*, ведуть хижий спосіб життя. Є слабкі електричні органи.

Значення. У водоймах Африки мають істотне промислове значення й добуваються у великій кількості різними знаряддями лову.

Родина **Гімнархові** (*Gymnarchidae*). **Загальна характеристика.** Великі риби майже до 2 м довжиною. Тіло подовжене, спинний плавець довгий, немає хвостового плавця. Мозочок трохи менший, ніж в мормірових. Родина з одним родом *Gymnarchus* та одним видом *Gymnarchus niloticus* Cuv. (рис. 106).

Спосіб життя. Перед ікрометанням риба влаштовує плаваюче гніздо з рослинності, куди відкладає велику ікру (до 10 мм у діаметрі). Плідність близько 1 тис. ікринок. Під час інкубаційного періоду, що триває 3-4 дні, самець охороняє гніздо. Личинки, що виклюнулись з ікри, мають дуже великий жовтковий мішок і зовнішні зябра (рис. 106). Дорослі гімнархи живляться рибою.

Поширення. Населяють басейни річок Ніл й Західної Африки.

Значення. У Західній Африці й річці Ніл має деяке промислове значення.

3.3.3. Надряд Ангвілоїдні (*Anguillomorpha*). Характеристика ряду Вугреобразних (*Anguilliformes*) та інших риб

Надряд **Ангвілоїдні** (*Anguillomorpha*). Ангвілоїдні нараховують 857 видів, які об'єднані в 4 ряди, 24 родини та 156 родів (рис. 107).

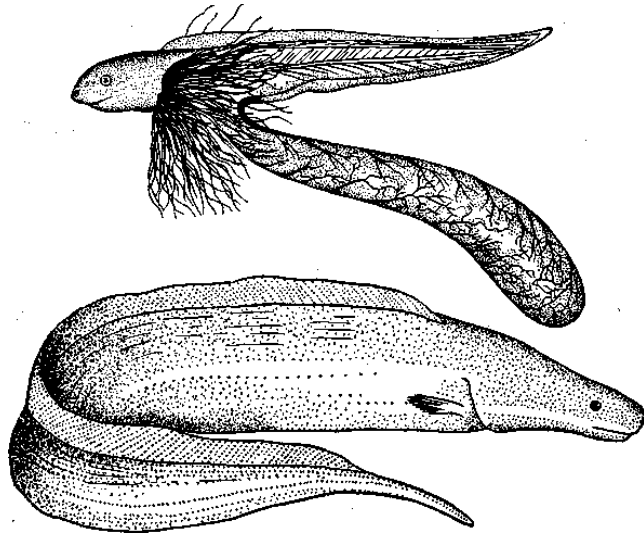


Рис. 106. Гімнарх – *Gymnarchus niloticus* Cuv. і його личинка (угорі) (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Усіх цих видів поєднує личинка (рис.108) – лептоцефал (стрічкоподібна, зовсім не схожа на дорослих риб).

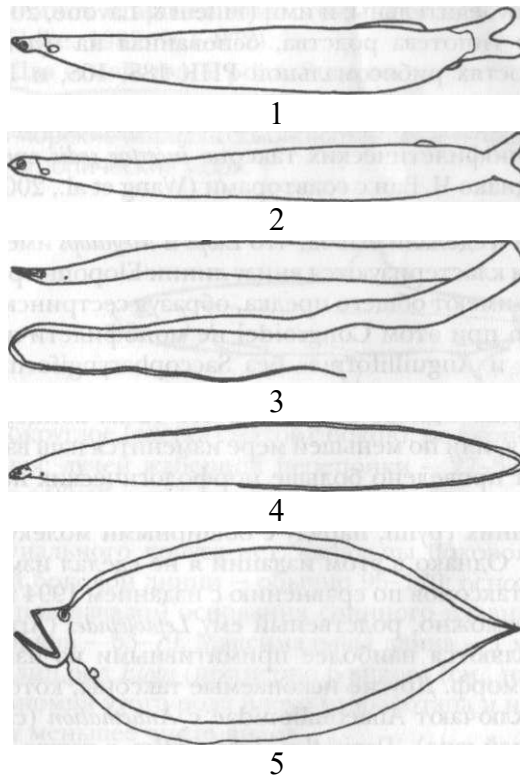
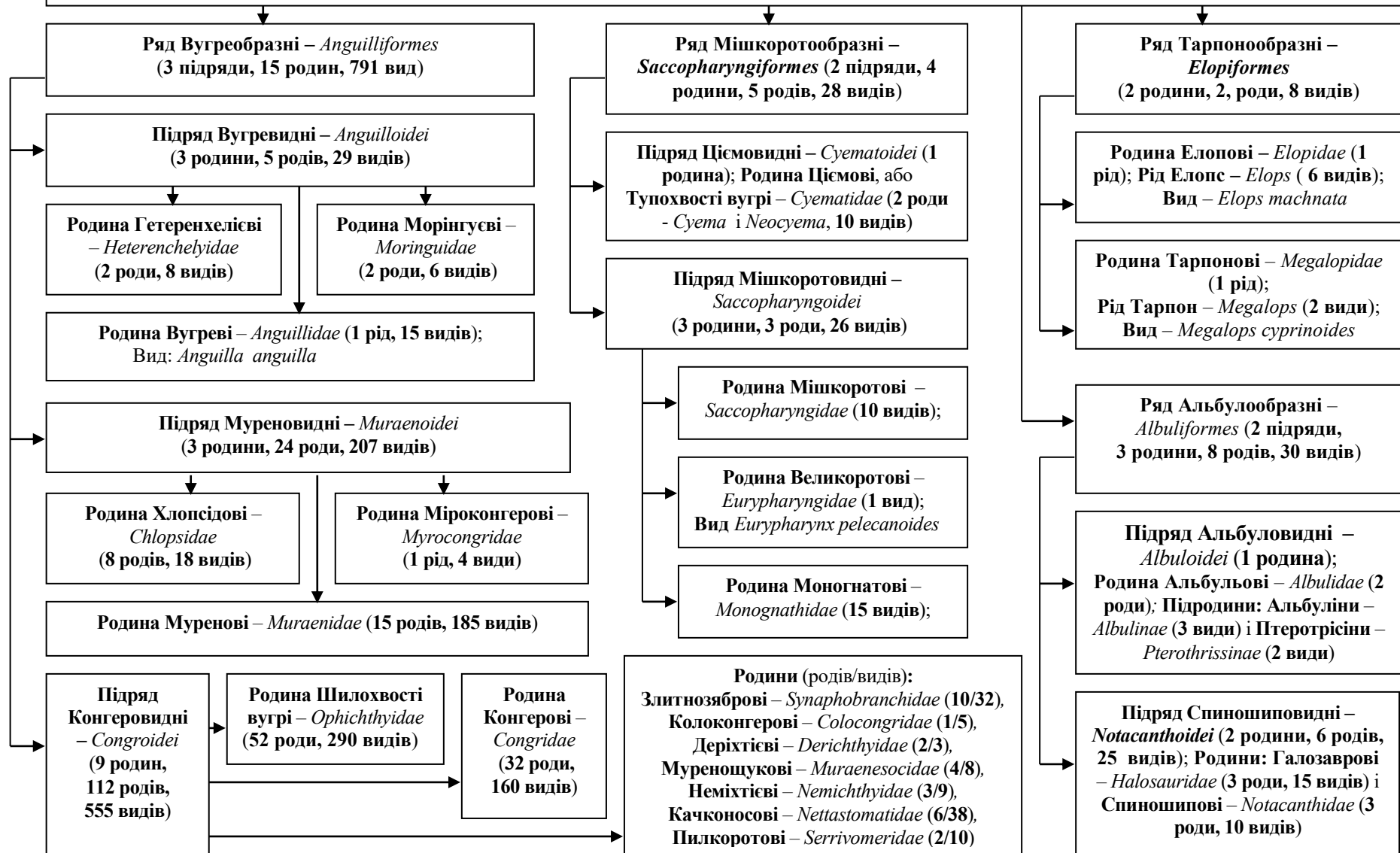


Рисунок 108. Личинки-лептоцефали різних ангвілоїдних (елопоїдних) риб та їх розміри: 1 – рід *Elops* (5 см), 2 – рід *Albula* (6 см), 3 – рід *Notacanthus* (1-2 см), 4 – рід *Ophichthus* (12 см), 5 – рід *Saccopharynx* (5 см) (за Д. Нельсоном, 2009 р.)

Рисунок 107. Система надряду Ангвілоїдні (*Anguillomorpha*) – 4 ряди, 24 родини, 156 родів і 857 видів



Плавальний міхур не з'єднується з вухом (у представників роду *Megalops*, він лежить біля черепа); немає *recessus lateralis*; гіпуралії, коли є, розвинені на тілах трьох або більшого числа хребців; променів зябрової перетинки звичайно більше чим 15; парасфеноїд із зубами (за винятком деяких *Notacanthoidei*). Під час метаморфозу із лептоцефала в ювенільну особину тіло риби значно коротшає. Личинки звичайно досягають довжини 10 см, але можуть бути й 2 м.

Споріднення між представниками цієї групи засновано головним чином на наявності в них, як правило, личинки-лептоцефала. Однак, не всі вважають личинку надійним індикатором споріднення. З іншого боку, личинки-лептоцефали можуть представляти не прогресивний, а примітивний стан еволюції групи.

Встановлено, що роди *Elops* і *Megalops* мають загального предка, який лежить в основі походження ряду *Elopiformes*, а роди *Albula* і *Notacanthus* мають загального предка, який утворив ряд *Albuliformes*.

Роди *Eichstaettia* і споріднений з ним *Leptolepides*, очевидно, є найбільш примітивними з відомих викопних елопоморф. Інші викопні таксони включають рід *Anaethalion* (сама рання знахідка в пізній юрі), *Davichthys*, *Lebonichthys* із родини *Anaethalionidae*, а також *Brannerion* і *Osmeroides* (обидва з альбуловидних) (Нельсон, 2009).

Ряд **Тарпонообразні** (*Elopiformes*). Налічує 2 родини (Елопові – *Elopidae* і Тарпонові – *Megalopidae*), 2 роди (*Elops* і *Megalops*) і 8 видів елопообразних риб. Черевний плавець абдомінальний, тіло зжате з боків, зяброві отвори широкі, хвостовий плавець глибоко роздвоєний і має 7 гіпуралій. Луска циклоїдна, мезокоракоїд і постклейтруми наявні, гулярна (горлова, серединна) пластинка добре розвинута, променів зябрової перетинки 25-35. Лептоцефали маленькі.

Родина **Елопові** (*Elopidae*). **Загальна характеристика.** Налічує 6 видів. Оселедцеподібна форма тіла, непарна гулярна пластинка, є псевдобранхії. Анальний плавець коротший за спинний. У спинному плавці останній гіллястий промінь не подовжений. Артеріального конуса немає. Личинка подовжена, що трохи нагадує личинку вугра. Максимальна довжина до 1 м, звичайно значно менше.

Спосіб життя. Зграйні риби, що живляться головним чином планктоном.

Поширення. Населяють тропічні й субтропічні морські води, іноді заходять у річки. Мешканці пелагіалі.

Значення. Промислове значення невелике.

Родина **Тарпонові** (*Megalopidae*). Найбільш великі представники ангілоїдних. Близькі до попередньої родини, від якої відрізняються наявністю артеріального конуса із двома рядами клапанів, більш довгим анальним плавцем, сильно подовженим останнім променем у спинному плавці й відсутністю псевдобранхії.

Розвиток з метаморфозом. У викопному стані відомі із крейди.

Зустрічаються в тропічних водах Атлантичного, Тихого і Індійського океанів. Іноді заходять у річки.

У наш час відомий один рід *Megalops* із двома видами: Тарпон атлантичний (*Megalops atlanticus* Val.) Тарпон індо-тихоокеанський (*Megalops cyprinoides* Bzuss.). Останній дрібніший за атлантичного, досягає довжини 90-100 см (зазвичай 50 см).

Тарпон атлантичний (*Megalops atlanticus* Val.). **Загальна характеристика.** Досягає довжини майже 2,4 м й близько 150 кг маси тіла (зазвичай 2 м і 50 кг). Вік 9-15 років (рис. 109). Велика пелагічна риба.

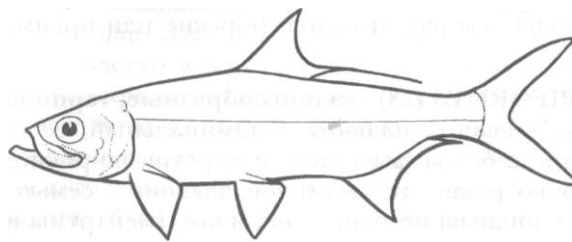


Рисунок 109. **Тарпон атлантичний** – *Megalops atlanticus* Val.
(за Нельсоном Д., 2009 р.)

Спосіб життя. Статевозрілим стає по досягненні довжини близько 50-60 см. Нерест відбувається навесні й на початку літа. Ікра придонна. Плідність складає більше 12 млн. ікринок. Личинки прозорі, схожі на личинок роду *Elops*. Молодь тримається в прибережній зоні, дорослі – невеликими зграями далі від берега, живляться головним чином дрібною рибою (шабля-риба, морські соми, кефалі та ін.).

Поширення. Іноді заходить у річки, по яких піднімається нагору іноді на на 100 км і вище. Біля атлантичних берегів південних штатів Північної Америки тримаються все літо, а восени відходять у відкрите море.

Значення. У Південній Америці об'єкт промислового рибальства. Споживають в їжу у свіжому, копченому й солоному вигляді. Масивна велика луска йде на різні вироби. Важливий об'єкт спортивного рибальства. Ловиться на вудки, наживлені рибою або шматками краба. Попавшись на гачок, вискакує з води, іноді на 2-3 м.

Ряд **Альбулообразні** (*Albuliformes*). Об'єднує представників 2 підрядів (Альбуловидні – *Albuloidei*, Спиношиповидні – *Notacanthoidei*), 3 родин (Альбульові – *Albulidae*, Галозаврові – *Halosauridae*, Спиношипові – *Notacanthidae*), 8 родів та 30 видів. У альбулообразних нижнещелепний сейсмоденситивний канал лежить у відкритому жолобку на зубній і кутовій

кістках (у всіх інших елоподіних жолоб закритий, а в *Albula* є тільки невелика кришка каналу на кутувій кістці).

Підряд **Альбуловидні** (*Albuloidei*). 2 роди, 5 видів. Тіло оселедцеподібне, край рота утворений головним чином передщелепною кісткою (верхнещелепна кістка із зубами тільки в представників родини *Pterothrissinae*), верхня щелепа заходить не далі переднього краю ока, вершина риля нависає над ротом (рот нижній). Гулярна (горлова) пластина скорочена до тонкої серединної кісточки або відсутня, у черевному плавці 10-14 променів, хвостовий плавець із шістьма гіпураліями. Підочний канал канал бічної лінії заходить на передщелепну кістку, що зустрічається рідко серед сучасних костистих риб. Променів зябрової перетинки 6-16.

Родина **Альбульові** (*Albulidae*). Підродина: **Альбуліни** – *Albulinae* (1 рід (*Albula*), 3 види) і **Птеротріссіни** – *Pterothrissinae* (1 рід (*Istieus* або *Pterothuissus*), 2 види). Риби оселедцеподібної форми, відрізняються від представників попередніх родин відсутністю гулярної пластинки. Артеріальний конус є. Максимальна довжина у альбулі (*Albula vulpes* L.) до 1 м (максимальна 105 см) (рис. 110).

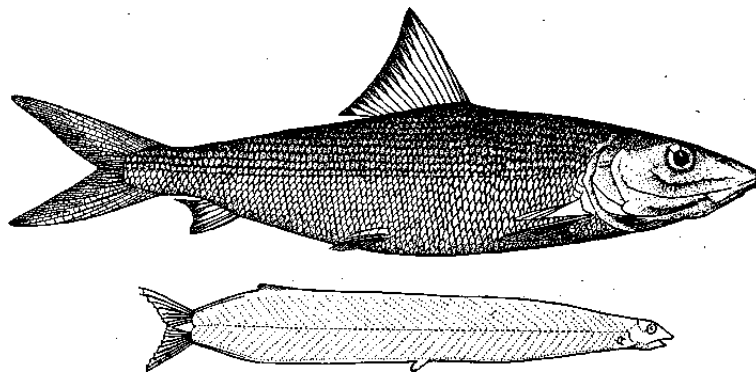


Рисунок 110. Албуля – *Albula vulpes* L. і її личинка -лептоцефал (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Розвиток з метаморфозом. Пелагічні й глибоководні риби. Кілька родів у тропічних і субтропічних морях. У викопному стані відомі з верхньої крейди.

Підряд **Спиношиповидні** (*Notacanthoidei*). До підряду належать 25 видів риб, об'єднаних у 6 родів і 2 родини: **Галозаврові** (*Halosauridae*) – 3 роди (*Halosaurus*, *Halosauropsis*, *Aldrovandia*), 15 видів; **Спиношипові** (*Notacanthidae*) – 3 роди (*Lipogenys*, *Polyacanthonotus*, *Notacanthus*), 10 видів.

Загальна характеристика. Тіло вугреподібне. Грудний плавець розташований на тілі відносно високо. Черевний плавець абдомінальний, у ньому 7-11 променів (парні черевні плавці звичайно з'єднані

перетинкою). Основа анального плавця довга й зливається із залишком хвостового плавця. Скелет хвостового плавця вкорочений або відсутній, хвостовий плавець легко регенерується у випадку втрати (можливо, аналогічно аутономії хвоста в ящірок). Передщелепна кістка й верхнещелепна кістки утворюють край верхньої щелепи, по верхньому краю задньої частини верхнещелепної кістки є шип спрямований назад. Зяброві перетинки роздільні, променів зябрової перетинки – 5-23. Є плавальний міхур. Деякі види мають фотофори (органи світіння).

Спосіб життя. Розвиток з метаморфозом. У лептоцефала нормальний хвостовий плавець відсутній, але є посткаудальний філамент. Спинний плавець короткий, що складається із 10 променів і розташований у передній половині тіла. Личинки старшого віку мають маленький черевний плавець. Личинки можуть досягати винятково великих розмірів, маючи перед метаморфозом довжину до 2 м. Личинки деяких нотакантовидних були описані під родовими назвами *Tilurus* і *Tiluropsis*.

Поширення. Поширені в багатьох областях Атлантичного, Індійського і Тихого океанів (зокрема, вид *Halosauropsis macrochir*). Один із видів родини спиношипові *Lipogenys gilli* має дещо звужене поширення – лише в західній частині північної Атлантики і біля берегів Японії (рис. 111).

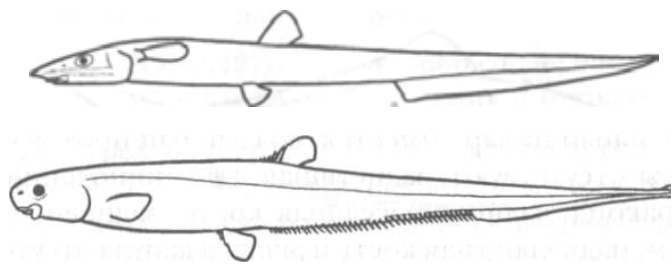


Рисунок 111. Представники підряду Спиношиповидні (*Notacanthoidei*): галозавропсіс – *Halosauropsis macrochir* (зверху) і ліпогеніс – *Lipogenys gilli* (знизу) (за Нельсоном Д., 2009 р.)

Представники підряду нотакантовидних є глибоководними рибами – відомі із глибин від 125 до 4900 м, але більшість, очевидно, поширені на глибинах 450-2500 м.

Ряд **Вугреобразні** (*Anguilliformes*). Налічує 791 вид, яких об'єднують в 3 підряди (Вугревидні – *Anguilloidei*, Муреновидні – *Muraenoidei*, Конгеровидні – *Congroidei*), 15 родин (вугреві, гетеренхелієві, морінгуєві, хлопсідові, міроконгерові, муренові, злитнозяброві, шилохвостові, колоконгерові, деріхтієві, муренощуківі, неміхтієві, конгерові, качконосові, пилконосові) і 141 рід (див. рис. 144).

Види мають вугревидне, змієподібне тіло (майже циліндричне попереду і злегка сплюснене з боків у хвостовій частині), покрите

дрібною циклоїдною лускою або голе. Відкритоміхурні, м'якопері риби. Плавальний міхур, якщо є, то він з'єднаний з кишечником. Зяброві щілини маленькі. У плавцях немає колючих променів. Відсутні черевні плавці, а в деяких мурен (*Muraenidae*) – і грудні. У межах ряду історичний розвиток відбувався в напрямку втрати черевних плавців і редукції хвостового плавця, що зливається зі спинним і анальним. У викопних форм є на череві маленькі черевні плавці. В осьовому скелеті до 260 хребців. Рот середній або великий, на щелепах зуби. Мезокоракоїда немає. Є кісткові клітини в кістковій тканині. Довжина тіла в представників ряду від 10-40 см до 1-1,5 м, окремі види досягають 3 м і маси більше 60 кг. Шкіра виділяє багато слизу.

Для розмноження вугреобразні відходять від берегів, нерест відбувається над великими глибинами. Усі вугреобразні пелагофіли. Ікра пелагічна. Розвиток з метаморфозом. Метаморфоз відбувається через різні проміжки часу. Листоподібна личинка (лептоцефал – *Leptocephalus*), що виходить із ікринки, живе у товщі води, має маленьку голівку й хижий рот, тіло сплюснене, прозоре. У деяких видів личинковий період триває кілька років. Окремі лептоцефали досягали довжини до 1,8 м. Тобто можуть існувати дорослі глибоководні велетенські вугрі цих гігантських лептоцефалів (їх довжина повинна досягати 20-30 м). Після метаморфозу молоді риби мігрують до берегів.

Дорослі вугрі за характером живлення майже всі хижаки: звичайною їжею їм слугує дрібна риба. В глибоководних форм досить істотну роль відіграють і ракоподібні. Деякі мурени мають отруті зуби, у основи яких розташовані отруті залози (риби роду *Gymnothorax*). За переказами, хижий спосіб живлення мурен відомий був ще в далеку давнину. Цих риб витримували в особливих замкнених водоймах і годували м'ясом (зокрема рабів) для того, щоб вони стали більш смачними.

Серед вугрів зустрічається паразитичний спосіб життя. Наприклад, мавп'ячий вугор (*Simenchelys parasiticus Gill.*) із підроду *Simenchelyinae*, як міксина, вгризається в тіло інших великих риб, проникає в порожнину і виїдає їх нутрощі (рис. 112). У зв'язку з подібним способом життя в цього вугра є гострі ріжучі зуби. Шкіра, як і у міксин, дуже багата слизовими залозами.

Інший вугор – *Phisodonophis cruentifer Goode et Bean* (родина *Ophichthyidae*) також паразитує, вгризаючись в порожнину тіла інших риб. І навпаки, вугор цього ж роду (*Phisodonophis boro Ham et Buch*) заходить на нагул в прісну воду на рисові поля Індії, де живиться донними безхребетними, відкопуючи їх із ґрунту. У зв'язку із специфікою живлення у цього вугра з'являється ряд спеціальних пристосувань: зокрема, ніздрі відкриваються у вигляді трубочок на нижній стороні голови.

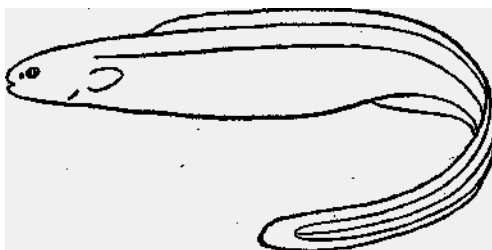


Рисунок 112. **Мавп'ячий вугор** – *Simenchelys parasiticus* Goode et Bean (за Нельсоном Д., 2009 р.)

При ритті в ґрунті трубочки зажимаються і ґрунт не попадає в носові отвори. Слиз, виділюваний шкірними залозами, має сильні коагулюючі властивості, що також є пристосуванням до риучого способу життя. Проникаючи в масовій кількості на рисові поля і перекопуючи ґрунт, ці риби сильно шкодять посівам рису.

Морські види тропічних і субтропічних вод, тільки річкові вугри заходять у прісні води для нагулу (роди: *Anguilla*, *Phisodonophis*). Основна маса видів поширена у водах Тихого океану (аж до Індо-Малайського архіпелагу) і по узбережжю Америки. Причому ряд видів водиться як по східному, так і по західному узбережжю Панамського перешийка (рід *Ariosoma*). У бореальную зону проникає порівняно невелике число видів, головним чином глибоководні форми, тому що, як відомо, умови життя на глибинах високих широт майже не відрізняються від таких у тропіках. Зокрема, у північну частину Тихого океану проникає глибоководний вугор – *Histiobranchus bathybius* (Gunth.) із родини *Synaphobranchidae*, Далеко в бореальную зону вже в поверхневих водах проникають вугри із родин *Congridae* і *Anguillidae*. Більшість вугрів у дорослому стані ведуть прибережний спосіб життя.

У викопному стані відомі, починаючи з верхньекрейдяних відкладень.

Багато видів – цінні об'єкти промислу.

Підряд **Вугревидні** (*Anguilloidei*). Налічують 29 видів, віднесених до 3 родин: Вугреві – *Anguillidae* (1 рід, 15 видів), **Гетеренхелієві** – *Heterenchelyidae* (2 роди, 8 видів), **Морінгуєві** – *Moringuidae* (2 роди, 6 видів) і 5 родів.

Лобні кістки роздільні (є шов). Є окістеніла верхньопотилична кістка (*supraoccipitale*), як і у всіх інших костистих риб. Черевні плавці відсутні.

Родина **Вугреві** (*Anguillidae*). Тіло подовжене, змієподібне, покрите дуже дрібною, зануреною в тіло лускою. Спинний плавець починається далеко за грудними. Три непарні плавці (спинний, хвостовий, анальний) зрослись в один суцільний плавець. Рот кінцевий із численними дрібними й гострими зубами.

За біологією розмноження всі прісноводні вугрі дуже близькі. Тільки личинковий період у тропічних вугрів більш короткий і триває 2-3 міс.

Прохідні риби, що живуть у прісних водах, але розмножуються в морі, здійснюючи так звані катадромні міграції. Поширені у басейні Атлантичного, Тихого й Індійського океанів. Вважається, що вугрі дали початок літоральній тропічній фауні. Цікаво, що представники роду *Anguilla* відсутні по тихоокеанському узбережжю Америки й у той же час широко представлені по тропічному узбережжю Азії й Австралії, зустрічаються біля берегів майже всіх островів. Подібне поширення характерне для багатьох представників тропічної літоральної фауни, для якої глибини східної частини Тихого океану були непереборним бар'єром.

Рід **Вугор** (*Anguilla*). Один рід *Anguilla*, що містить наступні найбільш поширені види: вугор звичайний – *Anguilla anguilla* (L.), вугор північноамериканський – *Anguilla rostrata*, вугор японський – *Anguilla japonica* Temm. et Schl.

В основу класифікації прісноводних вугрів покладена кількість хребців і число променів в анальному плавці. Найцікавішим і найбільш загадковим представником роду є звичайний, або європейський, вугор, що має найменшу кількість хребців (114-116). Дуже близький до нього північноамериканський вугор, що відрізняється меншим числом хребців (118-120), живе в ріках Атлантичного узбережжя Америки від Гвіани й Панами на півдні до Гренландії на півночі (рис. 113). Біля Тихоокеанського узбережжя Азії зустрічається японський вугор, що має найбільшу кількість хребців (122-126) і з темною облямівкою на плавцях. Вугрів, що живуть у південній півкулі, називають тропічними. Вони відрізняються від вугрів помірної зони більш строкатим забарвленням і вкороченим спинним плавцем.

Вугор звичайний, або європейський (*Anguilla anguilla* (L.)). **Загальна характеристика.** У нього довгі спинний і анальний плавці, що зливаються разом із хвостовим. Грудні плавці короткі, округлі й широкі. Рот кінцевий, має численні дрібні гострі зуби. Голова конічна трохи приплющена. Очі маленькі, перебувають над кутами рота. Хребців зазвичай 114-116. Плавальний міхур з'єднаний з кишечником. Забарвлення у вугрів змінюється з віком і залежить від характеру водойми. Воно буває на спині темно-зелене або буре, іноді чорне з жовтими боками й жовтим, або білим черевом. Довжина 1,0-1,5 м (максимальна 2 м), маса 2-4 кг (максимальна 6 кг). Звичайні розміри вугра 32-72 см і маса 500-800 г (рис. 113). Жирність 19-27 % від маси тіла.

Спосіб життя. Вугор веде прихований спосіб життя, у світлий час доби ховається в схованку, часто заривається в мулистий ґрунт, проникаючи в нього на глибину до 80 см, а за деяким даними, і до 1,5 м.

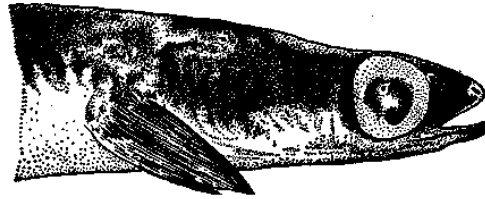


Рисунок 113. Загальний вигляд та нерестові зміни в самця звичайного (річкового, європейського) вугра – *Anguilla anguilla* (L.) і область поширення прохідних європейського, американського і японського вугрів (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Росте вугор відносно повільно, однак за сприятливих умов спостерігалися прирости до 500 г у рік. Річковий вугор зі зрілими статевими продуктами в прісній воді не зустрічається. У прісній воді він проводить близько від 4-6 до 10-14 років (в окремих випадках до 25). Потім вугор скочується в море. Шляхом промислового лову й мічення встановлено, що вугрі мігрують у Балтійське море і продовжують свій шлях на захід. Як у Північному морі, так і в Середземному, сліди мігруючих вугрів губляться і їх подальший шлях стає невідомим.

Самці мігрують у море у віці 4-8, самки 7-12 років. Самці значно менші самок. Мінімальна, довжина мігруючих на нерест самців складає 29 см, самок – близько 42 см. Статеві залози в них у цей час перебувають на II і III стадіях зрілості. Стимулом до **початку** нерестової міграції в **море слугує** початок розвитку статевих залоз. Так, розміри ікринок у яєчнику вугра перед початком його міграції змінюються наступним чином (мм): у серпні – 0,03-0,09 мм, у вересні – 0,10 мм, у жовтні – 0,16 мм і у листопаді – 0,18-0,23 мм. Таким чином, починаючи **з** кінця літа спостерігається повільне дозрівання статевих продуктів.

Під час нерестової міграції вугрі припиняють житись, у них змінюється забарвлення (спина темніє, а черевце стає сріблясто-білим), луска починає сріблитися. розвиваються статеві залози, збільшуються розміри очей, спинних плавців і витягується рило, на противагу відбувається дегенерація кишечника й плавального міхура. Відбувається

демінералізація кісткової й м'язової тканин. Мігрують по глибоководних течіях у Саргасове море (саме тепле й солоне місце Атлантики), пропливаючи при цьому 4-7 тис. км.

Нерест вугра, що мігрує з річок Європи, відбувається у Атлантиці в Саргасовім морі на глибині 300-400 м (максимально до 1000 м, за окремими даними до 2000 м) при солоності 37 ‰ і температурі води +16-17°C (але не менше +7°C). Нерестовища розташовуються в західній частині тропічних вод Атлантичного океану між 22° і 30° п. ш. і 48° і 65° з.д., недалеко від узбережжя Центральної Америки. Плідність висока, але точний діапазон не встановлений (у самок масою 2,4 кг – 9 млн. ікринок). Пелагофіли. Ікрометання відбувається з кінця зими до середини літа. Після нересту плідники гинуть. Ікра дрібна (діаметром 0,9-1,4 мм), з декількома жировими краплями, розвивається в товщі води. Інкубаційний період продовжується 1 добу.

Личинки, що виклюнулись із ікри, мають тіло стисле з боків, прозоре, рот великий з довгими зубами (рис. 114).

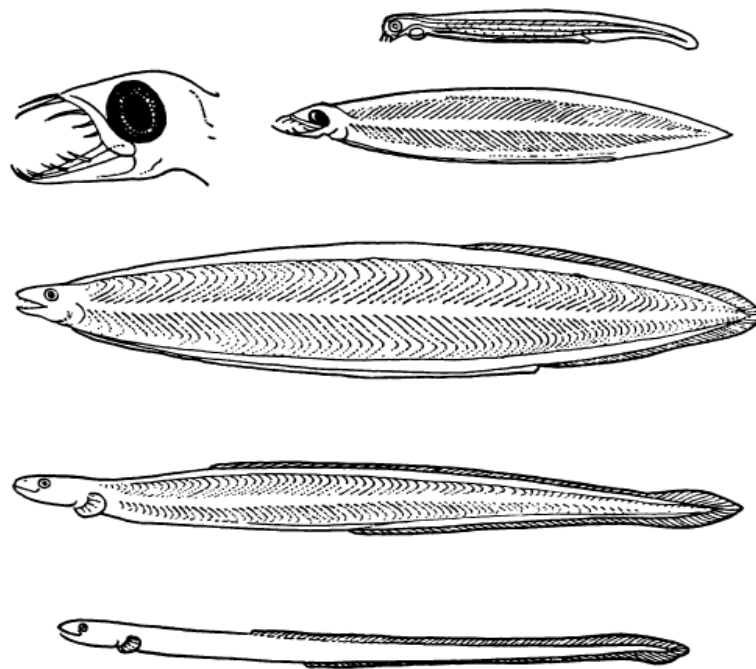


Рисунок 114. Розвиток європейського вугра
(за Расом Т.С., 1983 р.)

Вони піднімаються до поверхні і перетворюються на лептоцефалів (вперше описані у 1856 р. як окремий вид риб – *Leptocephalus brevirostris*, який пізніше стали правильно вважати личинкою іншого виду) з маленькою головою, невеликими очима й ротом, підхоплюються

потужними потоками теплої течії Гольфстрім й несуться до берегів Європи (рис. 115).

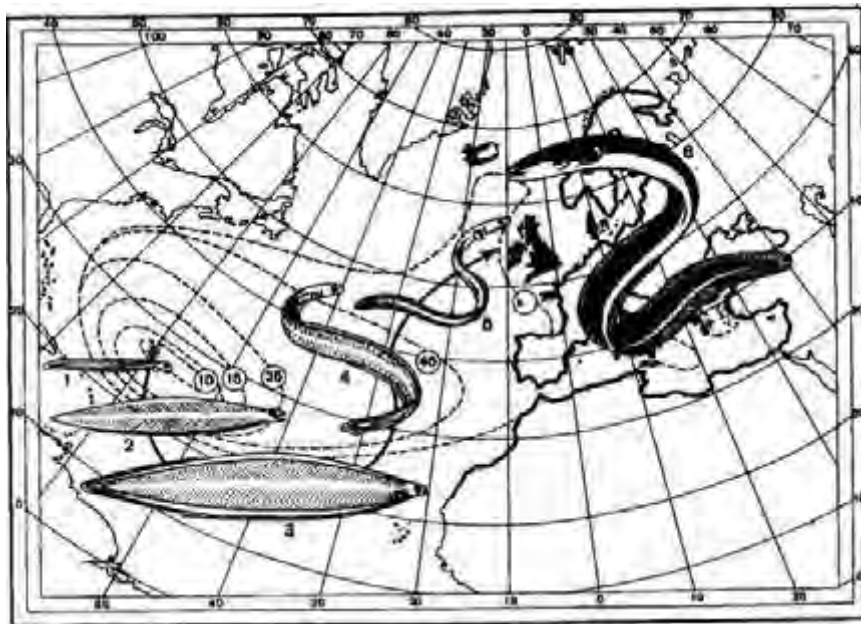


Рисунок 115. Схема розподілу личинок-лептоцефалів європейського вугра в Атлантиці (цифри в кружках указують на середню довжину личинок в мм): 1 – личинка, що тількищо виклюнулась, 7 мм, 2 – однорічна личинка 10 мм, 3 – дворічна личинка 15 мм, 4 – личинка перед початком перетворення 45 мм, 5 – скловидний вугор, 6 – дорослий вугор і область його поширення позначена чорним жирним контуром (за Нікольським Г.В., 1971 р. та Баклашовою Т.О., 1980 р.)

Ця подорож триває 2,5-3 роки. Ріст личинок європейського вугра під час пасивної міграції відбуваються в Атлантичному океані наступним чином за річними класами: 0⁺ – від 5 до 37 мм (в середньому 25 мм), 1⁺ – від 40 до 70 мм (в середньому 52 мм), 2⁺ – від 60 до 88 мм (в середньому 75 мм), 3 – скловидні вугрі. За цей час вони виростають від 5-6 мм до 7,5 см.

При досягненні континентального шельфу Європи, ймовірно, під дією опріснених вод личинки починають поступово перетворюватися в молодих напівпрозорих вугрів циліндричної форми, або так званих скловидних вугрів (довжиною 6-7 см). При цьому личинка стає коротшою на 1 см (до 6,5 см), висота тіла її зменшується й з листоподібної форми вона стає округлою. Молодь вугра починає заходити в європейські річки з лютого, але особливо багато її заходить у квітні, піднімаючись все вище: із річок в озера і водоймища. **Стать вугра визначається не в момент його запліднення, а умовами існування: риби, які зразу високо піднімаються**

вгору по річках перетворюються в самок, а ті, що затримуються на деякий час в гирлах річок – у самців.

Стосовно встановлення приналежності лептоцефалів до дорослих вугрів, то першовідкриття слід віддати датському вченому Й. Шмідту, який спочатку встановив, що лептоцефали є личинками вугрів, і досліджував їх у Середземному морі (з 1904 р.). Але тут йому не вдалося знайти їх довжиною меншою 6 см, тому пізніше (з 1910 р.) він переніс свої дослідження в Атлантику. Масові лови лептоцефалів і поступове зменшення їх розмірів при переміщенні на південний захід привели Шмідта (1922 р.) у Саргасове море, де були знайдені зовсім маленькі личинки вугра, які тільки що виклюнулися із ікри. В такий спосіб було встановлене місце розмноження європейського річкового вугра.

Нічний хижак. Молодь вугра живиться личинками водних комах, моллюсками, хробаками й ракоподібними. У живленні великих вугрів більшу роль відіграє дрібна риба. Найбільше інтенсивно живлення відбувається із травня по вересень. Узимку вугор не живиться й, зарившись у м'який ґрунт, перебуває у сплячці. Розрізняють 2 форми вугрів: широкоголові й вузькоголові. Широкоголовий вугор – хижак, харчується іншою рибою, їх ікрою, вузькоголовий – дрібними кормовими організмами (ракоподібними, моллюсками, червами, личинками комах).

Американський річковий вугор – *Anguilla rostrata* (*Le Sueur*). Трохи на захід від нерестовищ європейського річкового вугра розташовуються місця нересту американського річкового вугра – *Anguilla rostrata* (*Le Sueur*). Личинковий період у нього значно коротший: усього 1 рік. Личинки американського вугра, що відрізняються від європейського меншою кількістю метамерів, викльовуються в лютому, їх ріст відбувається набагато швидше, ніж європейського. Зокрема у лютому їх довжина складає 7-8 мм, у квітні – 20-25 мм, у червні – 30-35 мм, у вересні – 50-55 мм і у грудні – 60-65 мм. У грудні молодь підходить до гирл річок і входить у них у вигляді скловидного вугра.

Поширення. Вугор розповсюджений досить широко й зустрічається від Білого до Чорного морів. Вугрі поширені по узбережжю Середземного, Північного, Баренцевого й Балтійського морів. Є у водоймах на Канарських, Азорських, Фарерських островах, Мадейрі, в Англії, Ірландії й Ісландії. Найбільш численний у річках, що впадають у Балтійське море. У невеликій кількості зустрічається в Дунаї, Дністрі, Південному і Західному Бузі.

Акліматизований в багатьох озерах і водоймищах Європи. У зв'язку зі штучним заселенням водойм молоддю вугра межі його поширення просунулись далеко на схід. Є вугор у водоймищах Оренбурзької області, звідки проникнув у басейн Каспійського моря. Статевонезрілі вугри звичайно живуть у річках але часто заходять в озера й стави. При розселенні вугрі нерідко користуються маленькими струмочками,

забиваються навіть у водопровідні труби. Спостерігали випадки, коли вугрі переповзали з однієї водойми в іншу по вологій траві.

З приводу досить протяжних й складних міграцій вугра існує чимало гіпотез і пояснень. Наприклад, завдяки переміщенню материків і поступовому збільшенню міграційних шляхів, зміні гідрологічного режиму Атлантичного океану (напрямку теплої течії Гольфстрім) у післяльодовиковий період, належності європейського і американського вугрів до одного виду (усі так звані європейські вугрі насправді виростають з ікри і личинок американських, так як перші ніколи не досягають Саргасового моря і гинуть по дорозі) і накінець, розташуванні місць нересту європейського вугра не в далекому Саргасовому, а Середземному морі тощо. Всі ці гіпотези і пояснення можливо було б прийняти, якби личинки європейського вугра вперто із року в рік не продовжували заповнювати береги країн Європи, здійснюючи мандрівку протягом 3 років за допомогою течії Гольфстрім із Саргасового моря. І що ще важливіше, що молоді вугрі, як і благородні лососі, мабуть повертаються у ті водойми звідки розпочинали свій шлях дорослі особини, що дали їм життя. Тішити себе ілюзіями про безглуздість існуючих природних явищ (зокрема протяжних нерестових міграцій риб) ми не маємо права. Отже, необхідно також вперто шукати достовірних пояснень, які до цього просто були не під силу сучасному рівню розвитку людства.

Значення. Річкові вугрі – цінний об'єкт промислу й розведення в багатьох країнах Європи. Ніжне й жирне (до 22-32% жиру) м'ясо вугра високо цінується, особливо в копченому виді. У минулому світовий вилов вугра складав близько 77 тис. т. Загальний вилов вугрів (переважно у річках і озерах прибалтійських країн і Білорусі) максимально становив близько 4 тис. т. Виловлюють вугра пастками й переметами на гачки, наживлені дощовими червами й дрібною рибою.

В Англії, Франції, Німеччині, Іспанії й інших країнах живі скловидні вугрі стали предметом експорту у багато країн Центральної й Східної Європи, куди їх вивозять мільйонами і випускають у континентальні водойми або вирощують у штучних умовах. Вугор має високу пластичність і легко акліматизується у водоймах різного типу й з будь-яким комплексом аборигенних риб. Однак найкраще росте в евтрофних водоймах. Досягає промислового розміру у 7-8 років після вселення. Перспективний вугор для вирощування в тепловодних господарствах, що використовують скидні води теплових і атомних електростанцій. У теплій воді товарного вугра масою до 300 г можна виростити за 2 роки замість 5-6 років у звичайних умовах.

У ряді країн (Білорусія, Польща, Франція, Японія) проводились дослідні роботи зі штучного розведення вугра. У Білорусі отримано ікру й сперму вугра при введенні гормонів гіпофізу й хоріогоніну.

Життєстійких личинок одержати поки що не вдалося. У Японії отримана запліднена ікра та личинки.

Підряд **Муреновидні** (*Muraenoidei*). Нараховують 207 видів, віднесених до 3 родин і 24 родів: **Хлопсидові** – *Chlopsidae* (8 родів, 18 видів), **Міроконгерові** – *Myrocongridae* (1 рід, 4 види), **Муренові** – *Muraenidae* (15 родів, 185 видів).

Родина **Муренові** – *Muraenidae*. Як приклад, у **мурени** (*Muraena helena*) – відсутні грудні плавці. Спинний і анальний плавці покриті товстою шкірою. Великий рот озброєний потужними зубами. Довжина до 3 м, яскраво забарвлені (рис. 116). Активні хижаки, полюють із засідки, можуть бути небезпечні для пірнальників. Дуже поширені в тропічних і субтропічних морях. Є в Середземному морі, однак у Чорному морі відсутні.

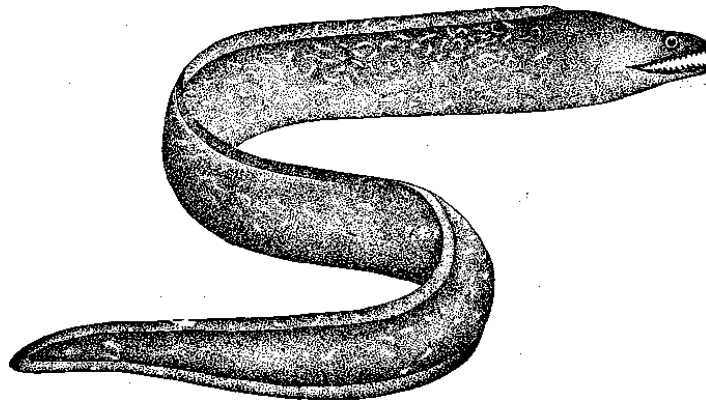


Рисунок 116. **Мурена** – *Muraena helena*
(за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Підряд **Конгеровидні** (*Congeroidi*). Нараховують 555 видів, віднесених до 9 родин і 112 родів: **Сінафобранхові** (**Злитнозяброві**) – *Synaphobranchidae* (10 родів, 32 види), **Офіхтові** (**Гострохвостові**, **Шилохвостові**) – *Ophichthyidae* (52 роди, 290 видів), **Колоконгерові** – *Colocongridae* (1 рід, 5 видів), **Деріхтієві** – *Derichthyidae* (2 роди, 3 види), **Муренощуківі** (**Щукориліві**) – *Muraenesocidae* (4 роди, 8 видів), **Неміхтієві** (**Ниткохвостові**) – *Nemichthyidae* (3 роди, 9 видів), **Конгерові** – *Congridae* (32 роди, 160 видів), **Нетастоматові** (**Качконосові**) – *Nettastomatidae* (6 родів, 38 видів) і **Пилкоротові** – *Serrivomeridae* (2 роди, 10 видів).

Представники підряду характеризуються також відсутністю черевних плавців, окістенілої верхнепотиличної кістки (вона є у вугревидних та усіх інших костистих риб). У багатьох представників цього підряду кістки зябрової кришки редуковані.

Родина **Конгерові** (*Congridae*). Тіло голе, змієподібної форми. Рот кінцевий. Спинний і анальний плавці довгі, стикаються із зародковим хвостовим. Є грудні плавці. Спинний плавець починається над кінцем грудних або ледь за ними.

Морські риби, розповсюджені в тропічних і помірних водах Атлантичного, Індійського й Тихого океанів.

Морський вугор (*Conger conger* (L.)). **Загальна характеристика.** Морський вугор велика риба, що досягає довжини 3 м і маси 65 кг (рис. 117).

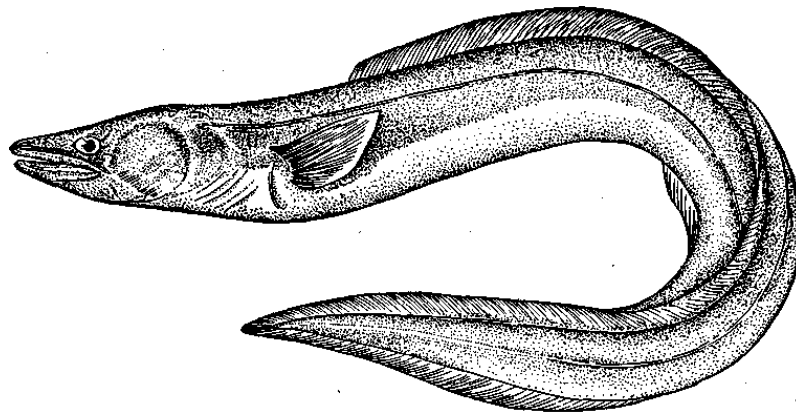


Рисунок 117. **Морський вугор** – *Conger conger* (L.)
(за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Спосіб життя. Для нересту відходить від берегів, плідність досягає 3-8 млн. ікринок. Після нересту плідники очевидно гинуть. Розвиток личинок-лептоцефалів, які трохи відмінні від личинок річкового вугра, відбувається із метаморфозом. Великі личинки підхоплюються морською течією й приносяться до берегів, де відбувається їх складне перетворення. Міграції вугрів вивчені ще погано. Хижак, що харчується переважно рибою. У Північній Атлантиці біля узбережжя Європи харчується переважно оселедцями, молоддю й дорослими трісковими, іншими рибами. У раціоні дрібних особин попадаються й ракоподібні.

Поширення. Морський вугор розповсюджений у Північній Атлантиці (де живе постійно) й зустрічається в Середземному, Чорному (заходить для нагулу) й Балтійському морях. У прісній воді, як правило, не зустрічається: зрідка попадається в гирлах річок, наприклад, р. Ельби.

Значення. Промисловий вид. Біля берегів Європи має невелике промислове значення. Максимальний середній річний вилов був близьким до 2 тис. ц. Основний район промислу – південно-західне узбережжя Європи. М'ясо його цінується менше, ніж річкового вугра. Морський вугор часто поїдає рибу, що попалася в мережі, чим наносить деяку шкоду промислового рибальству.

Ряд *Мішкоротообразні* (*Saccopharyngiformes*). Налічує 791 вид, яких об'єднують в 2 підряди (Ціємовидні – *Syematoidi* та Мішкоротовидні – *Saccopharyngoidei*), 4 родини: *Ціємові* (*Тупохвостові*) – *Syematidae* (2 види, що належать до двох родів), *Мішкоротові* (*Мішкоглоткові*) – *Saccopharyngidae* (1 рід, 10 видів), *Великоротові* – *Eurypharyngidae* (1 рід та вид), *Моногнатові* (*Однощелепові*) – *Monognathidae* (1 рід, 15 видів), 5 родів і всього разом 28 видів риб.

Це батіпелагічні риби з довгим вугреподібним тілом і величезним ротовим отвором (рис. 118).

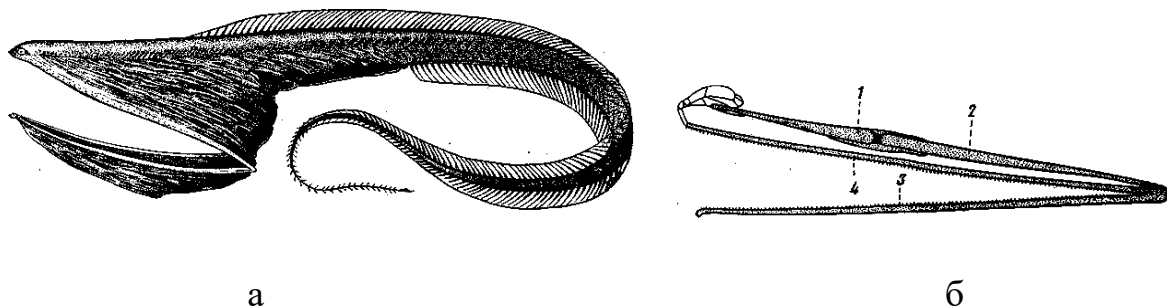


Рисунок 118. **Великорот (а)** – *Eurypharynx pelecanoides* Vail. і його череп (б): 1 – *hyomandibulare*, 2 – *quadratum*, 3 – *mandibula*, 4 – *maxillare* (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Щелепи сильно подовжені. Також дуже подовжені *hyomandibulare* і *quadratum*. У деяких видів підвисочні кістки в 10 раз довші черепа. Кісток зябрової кришки немає, є 5 зябрових дуг і 6 зябрових щілин, *radia branchiostegi* немає, зябровий апарат віднесений далеко назад, лежить під 12-18 хребцями й не пов'язаний із черепом. Немає ребер, плавального міхура, черевних плавців. Тіло голе. Є світні органи, розташовані у вигляді борозенки уздовж довгого спинного плавця. Розміри представників роду *Saccopharynx* – понад 1 м (*S. ampullaceus*), роду *Eurypharynx* - звичайно до 60 см (*E. pelecanoides* Vail).

Біологія розмноження вивчена недостатньо, розвиток з перетворенням. Лептоцефал нагадує личинок вугрів. Харчуються представники роду *Saccopharynx* головним чином рибою. Зокрема, у кишечниках кількох мішкоротів виявлені глибоководні риби родів *Cyclothone* і *Halargyreus*. Велокороти із родини *Eurypharyngidae*, харчуються головним чином пелагічними ракоподібними, зрідка дрібними рибами.

Широко поширені на глибинах понад 500 м, зустрічаються в Атлантичному, Індійському й Тихому океанах. Найбільша кількість знахідок цих риб припадає на глибини тропічних вод Атлантичного океану. Але відомі випадки їх вилову й у високих широтах. Наприклад, *Saccopharynx ampullaceus* (Harwood) добытий північніше 60° біля західних

берегів Гренландії. Однак за межами 50° північної і 40° південної широт трапляються поодинокі екземпляри. Всі представники ряду *Saccopharyngiformes* – глибоководні риби, більшість виловлена в ділянках моря із глибинами від 2 тис. до 5 тис. м. Причому піймані екземпляри звичайно трималися на глибинах від 1 тис. до 3 тис. м. Поширення мішкоротообразних риб вивчене недостатньо.

Цікава історія встановлення походження цих своєрідних риб. В минулому цих риб почергово відносили до різних груп, зокрема до стомієвидних, пізніше до морських голок (за будовою зябер) або як окремий підряд вугреобразних (немає черевних плавців і наявна личинка-лептоцефал), щукообразних чи зовсім не відносили до кісткових риб.

3.4. Надряд Клюпеоїдні (*Clupeomorpha*). Ряд Оселедцеобразних (*Clupeiformes*) риб

3.4.1. Характеристика надряду Клюпеоїдні (*Clupeomorpha*)

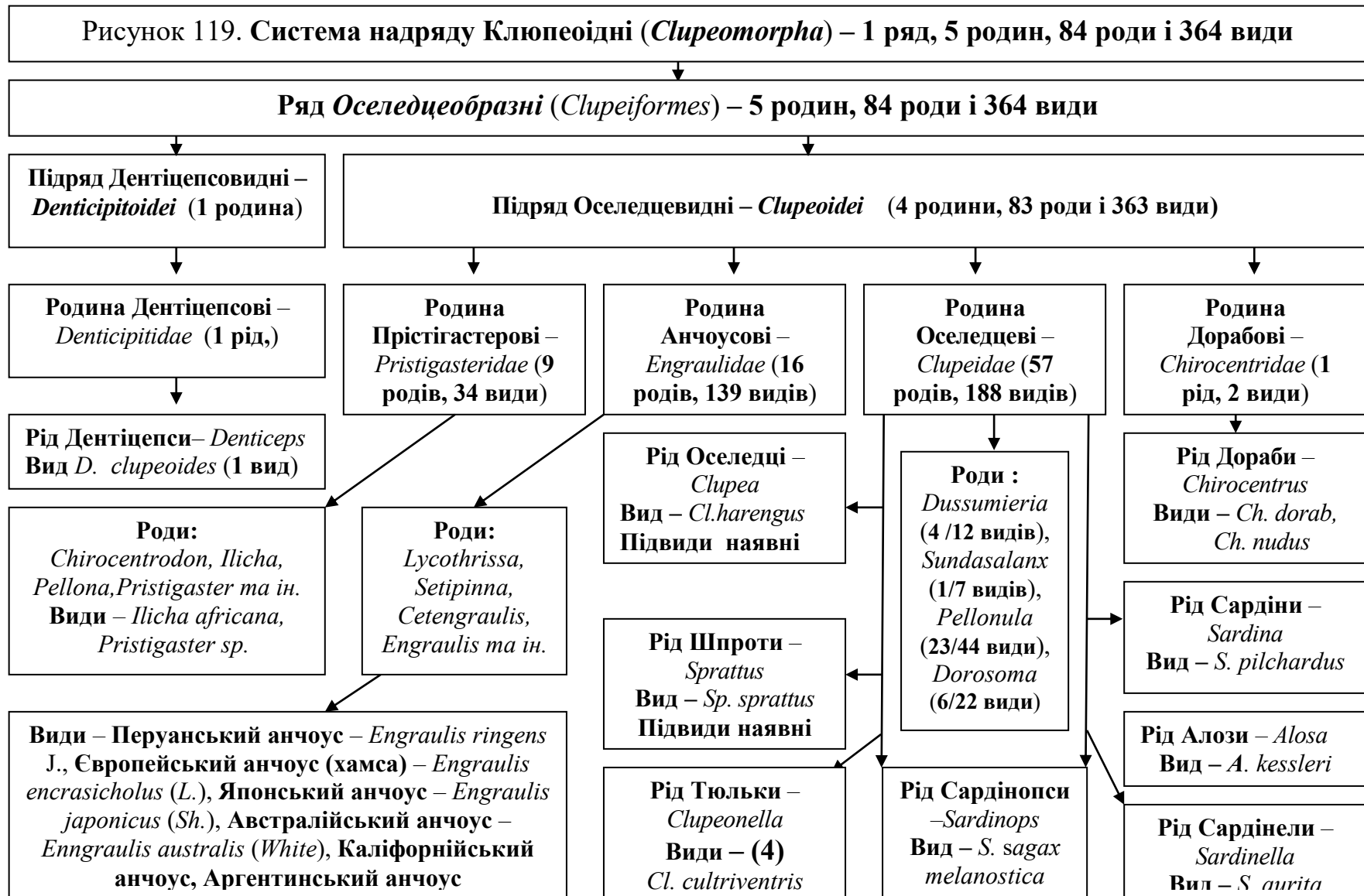
Надряд *Клюпеоїдних* (*Clupeomorpha*) разом з одноіменним рядом *Оселедцеобразних* (*Clupeiformes*) нараховують 5 родин, 84 роди і 364 види риб (рис. 119).

Клюпеоїдні характеризуються наступними морфологічними ознаками (Нельсон, 2009):

- внутрішнє вухо з'єднане із плавальним міхуром (отофізне з'єднання), що включає пару передніх виростів плавального міхура, які входять у череп через бічні потиличні кістки й простягаються в переднєвушних і часто в криловидно-вушних кістках у межах бічної стінки черепної коробки для з'єднання з овальним мішечком внутрішнього вуха (на відміну від того, що має місце в інших групах надряду);

- друга гіпуралія злита біля основи з тілом першого урального хребця на всіх стадіях розвитку, але перша гіпуралія вільна від тіла першого урального хребця (автогенна);

- наявна єдина черевна кільова лусочка біля основи черевного плавця (вона непомітна в дорослих особин з роду *Chimcentrus*), а в більшості видів є цілий ряд серединних кільових лусок уздовж черева спереду й за черевним плавцем: кілька ліній *Clupeomorpha*, викопних і сучасних, мають представників із двома рядами кільових лусок – один перед спинним плавцем (предорсальний) і інший на череві (вентральний), а у деяких з них є тільки одна або дві предорсальні кільові луски (*Engraulidae* з Індо-Пацифіки), у той час як в інших є довгий предорсальний ряд (*Potamalosa*, *Clupanodon* та ін.). Ця ознака (наявність предорсального ряду кільових лусок) – розвивалася (або можливо втрачалася) незалежно кілька разів;



- число зябрових променів звичайно менше 7, рідко досягає 20;
- у більшості випадків тіло стисле з боків;
- повітряна протока тягнеться від плавального міхура й відкривається в кишечник біля шлунка або безпосередньо в шлунок (у більшості *Engraulidae*, *Pristigasteridae* і в *Dussumieria* вона має відносно переднє положення, відкриваючись через спинну стінку шлунка, а в деяких протока тягнеться від плавального міхура до анального отвору);
- щелепи не висуваються;
- надщелепних кісток звичайно дві.

3.4.2. Поділ на родини та характеристика ряду Оселедцеобразних (*Clupeiformes*) риб

Ряд *Оселедцеобразних* (*Clupeiformes*). Представники цього ряду найбільш близькі до вихідних форм костистих риб. Їх сріблясте стисле з боків тіло покрите легко спадаючою циклоїдною лускою. Луска зазвичай циклоїдна, однак є виключення. Відкритоміхурні риби. Плавальний міхур, якщо він є, звичайно з'єднаний з кишечником. У цієї групи риб плавальний міхур має спереду вирости, що доходять до слухових капсул. Ця особливість є, мабуть, наслідком полегшення зовнішнього кістяка (заміна ганоїдної луски кістковою циклоїдною), коли центр ваги зміщується до голови й компенсується виростами плавального міхура. Кістки голови тонкі, пористі. У кістковій тканині є кісткові клітини. Тіла хребців мають у центрі отвір. Плавці в цієї групи риб не мають нечленистих колючих променів, завдяки чому ці риби одержали назву м'якоперих. Грудні, як і в Араваноїдних риб, посаджені низько, що залишилося в спадок від більш примітивних риб, що опиралися ними об дно, мають мезокоракоїд. Черевні плавці займають абдомінальне положення і розташовані далеко за грудними. Клюпеоїдні найбільш близькі до вихідних предкових риб оселедцевидного типу, без жирового плавця.

Личинка не по типу лептоцефала. Більшість видів живляться планктоном й мають довгі й іноді дуже численні зяброві тичинки, що служать цідильним апаратом.

Серед клюпеоїдних риб (*Clupeomorpha*) є морські (як літоральні, так пелагічні й глибоководні), прісноводні й прохідні представники. Вони першими із сучасних Костистих риб спробували освоїти прибережні води морів. Біля половини видів поширені в Індійському океані й західній частині Тихого океану й майже чверть – у західній частині Атлантичного океану. Приблизно 79 видів живуть головним чином у прісній воді.

Ця група включає риб, що представляють собою дуже важливі об'єкти світового промислового рибальства. У минулому максимальні улови оселедцеобразних риб склали 25% світового вилову (оселедець

атлантичний – 1,5-1,9 млн. т, сардінопс чилійський – 1,8-2,1 млн. т, тихоокеанська сардіна-івасі – 1,3-2,5 млн. т, сардіна європейська – 1,2 млн. т, перуанський анчоус – максимальні улови 13-14 млн. т).

Оселедцеобразні риби включають представників двох підрядів **Дентіцепсовидні** (*Denticipitoidei*) з однією одноіменною родиною і **Оселедцевидні** (*Clupeoidei*) з чотирма родинами: **Прістігастерові** (*Pristigasteridae*), **Анчоусові** (*Engraulidae*), **Дорабові** (*Chirocentridae*) та **Оселедцеві** (*Clupeidae*).

Родина **Дентіцепсові** – *Denticipitidae*. Невеликі риби одноіменного підряду і родини максимальною довжиною 6 см. Нижня поверхня голови виглядає покритою «вовною» через наявність дрібних зубчиків, бічна лінія повна, є черевні кільові луски. Кістяк хвостового плавця складається з однієї уронеуралії (інші клюпеоморфи мають їх 3). Населяють води річок узбережжя Нігерії й Камеруну в Африці. Один прісноводний вид *Denticeps clupeoides* (рис. 120).

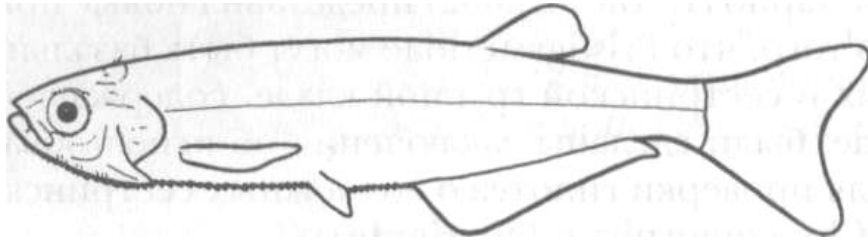


Рисунок 120. Дентіцепс *Denticeps clupeoides*
(за Нельсоном Д., 2009 р.)

Підряд **Оселедцевидні** (*Clupeoidei*). Нараховують 4 родини, 83 роди та 363 види. У риб бічна лінія не простирається на тіло (канал заходить за зяброву кришку й розгалужується над першою однією або двома лусочками, але відкритих отворів лусок бічної лінії немає). Будова плавального міхура оселедцевидних досить різноманітна, із різноманітними незвичайними спеціалізаціями, наприклад, в родини *Pristigasteridae*.

Родина **Прістігастерові** (*Pristigasteridae*). Налічує 9 родів і 34 види риб максимальною довжиною риб близько 55 см (в *Pellona flavipinnis* з Південної Америки), більшість не досягає 25 см. Розпадаються на 2 підродини: 23 види пелоніни (роди *Chirocentrodon*, *Plisha*, *Neoopisthopterus*, *Pellona* і *Pliosteostoma*) та 11 видів прістігастеріни (4 роди). Черевний плавець відсутній у шести видів роду *Opisthopterus*, трьох видів роду *Odontognathus*, єдиного виду роду *Raconda* (який також втратив спинний плавець) і звичайно в єдиного виду високотілого амазонського роду *Pristigaster*. Рот звичайно верхній або кінцевий, зуби

на щелепах маленькі, ікла є у риб тільки з роду *Chirocentrodon*, є черевні кілевидні луски, анальний плавець довгий.

Поширені, головним чином, у морях Атлантичного, Індійського і Тихого океанів (тропічні й субтропічні води, зрідка заходять у солонуваті), деякі (4 види) прісноводні (у водоймах Південної Америки й Південно-Східної Азії).

Родина **Анчоусові** (*Engraulidae*). Об'єднує представників 16 родів і 139 видів невеликих зграйних риб. Переважна більшість риб є морськими (інколи заходять у прісну воду) і лише 17 видів прісноводні, що лише зрідка заходять в солонуваті води. Розділені на 2 підродини (рис. 121): койліни 47 видів (роди *Coilia*, *Lycothrissa*, *Papuengraulis*, *Setipinna* і *Thryssa*) та енграуліни 92 види (роди *Amazonsprattus*, *Anchoa*, *Anchovia*, *Anchoviella*, *Cetengraulis*, *Encrasicholina*, *Engraulis*, *Jurengraulis*, *Lycengraulis*, *Pterengraulis* і *Stolephorus*).

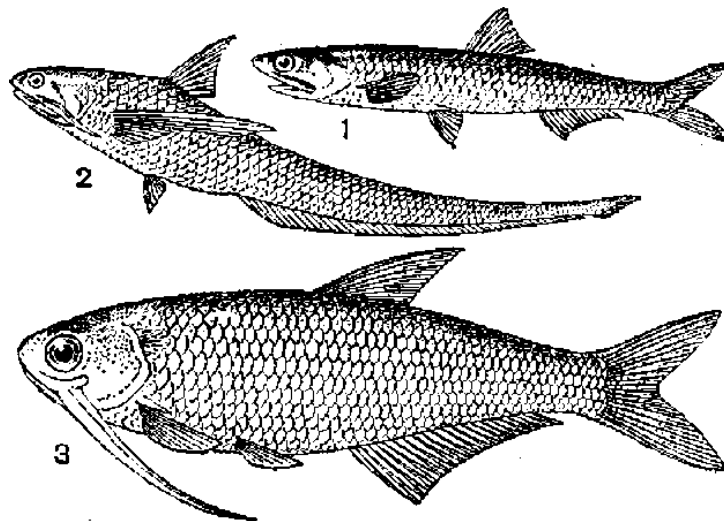


Рисунок 121. Представники родини анчоусові (*Engraulidae*):
1 – анчоус японський (*Engraulis japonicus*); 2 – койлія (*Coilia dussumieri*); 3 – трісса довговуса (*Thyssa scratchleyi*)

Представники родини *Engraulidae* найбільш різко відрізняються від *Clupeidae* значно більшими розмірами рота. Для анчоусів характерний дуже великий невисувний рот, закруглене черевце, вкорочена нижня щелепа, довгі й тонкі верхнещелепні кістки, що далеко заходять за око, подовжене майже циліндричне тіло, покрите великою циклоїдною лускою, що легко спадає. Зяброві перетинки з горлом не зростаються, голова гола, черевного кіля немає. Зуби звичайно маленькі. Великі очі розміщені ближче до кінця риля.

Анчоуси ведуть пелагічний спосіб життя. Ікринки анчоусових мають своєрідну еліпсоїдну або навіть краплевидну форму. Ікра без жирової краплі. Живляться анчоуси зоо- і фітопланктоном, що захоплюють, плаваючи із широко розкритим ротом. Ці риби відіграють

значну роль у трофічних системах, складаючи основу їжі багатьох хижих риб, а також птахів, дельфінів і головоногих молюсків. Найбільша чисельність властива анчоусам помірних вод із роду *Engraulis*. По загальній масі всіх особин вони, безсумнівно, посідають перше місце серед всіх нині живучих риб.

Анчоуси зустрічаються в прибережних тропічних і помірних океанічних водах. Значна розмаїтість анчоусів спостерігається в тропіках Індо-Західнотихоокеанській області. Деякі види анчоусів зустрічаються в прісних водоймах Венесуели, Гвіани й Бразилії, біля Атлантичного узбережжя Європи й Північної Африки, а також у навколишніх морях

У викопному стані відомі із третинних морських відкладень. Як і оселедці, анчоуси найбільше широко представлені в Індо-Пацифіці, що є центром розселення цих двох груп. У Тихому океані зустрічаються й найбільш близькі до вихідного типу представники родини анчоусових.

Анчоусові мають дуже велике промислове значення. Обсяги вилову анчоусів коливаються по роках і в цілому займають провідні місця у світовому промислі (перше місце у світі за 1972 р.). Анчоуси є важливими об'єктами промислу в Середземному морі, уздовж узбережжя Франції, менше – в південній частині Північного моря. Розвинено промисел по тихоокеанському узбережжю Північної Америки, а також Японії, біля Корейського півострова, берегів Австралії й Китаю. Світовий улов анчоусів коливається від 5,5 до 11,9 млн. т, переважно за рахунок перуанського анчоуса. Основна частина улову використовується для виготовлення рибного борошна.

Рід *Анчоуси* (*Engraulis*). Найбільш відомі види: перуанський, європейський, японський, австралійський, каліфорнійський, і аргентинський анчоуси.

Анчоус перуанський (*Engraulis ringens* J.). **Загальна характеристика.** Дрібна риба довжиною зазвичай не більше 14-15 см, граничний вік якої рідко перевищує 3 роки. Середня маса в уловах у різні роки коливається від 14 до 18,6 г.

Спосіб життя. Зграйна риба, що не здійснює скільки-небудь значних міграцій. Нерест відбувається, мабуть, протягом усього року, але основний період розмноження із серпня по лютий. Ікринки довгасті 1,2-1,6 мм по довшій осі. Велика чисельність цього виду пояснюється особливими умовами його існування, в яких дуже інтенсивно відбуваються процеси підйому до поверхні багатих біогенними елементами глибинних вод. У результаті в цих місцях протягом майже всього року утворюється величезна кількість фітопланктону – основного корму анчоуса. Відносно низька температура поверхневих вод приводить до зменшення чисельності харчових конкурентів перуанського анчоуса, тому що масові тропічні планктофаги не можуть існувати в таких умовах.

Мало тут і хижих риб. Однак велика кількість анчоуса знищується рибоїдними птахами (бакланами, чайками, пеліканами).

Поширення. Перуанський анчоус – широко розповсюджений уздовж тихоокеанського узбережжя Південної Америки, він живе біля берегів Перу й Північного Чилі.

Значення. Анчоус є важливою промисловою рибою. В окремі роки (1970 р.) улови перуанського анчоуса досягали приблизно 13 млн. т (25-30% світового улову). Майже весь улов цього анчоуса переробляється на кормове рибне борошно, що застосовується для годівлі худоби й удобрення полів. Багато тропічних анчоусів, а також японський анчоус використовуються як принада для гачкового тунцевого промислу.

Анчоус європейський (*Engraulis encrasicolus* (L)). Це невелика, максимум до 16 см довжини, рибка, що веде зграйний спосіб життя й трималася в товщі води. Протягом року здійснює далекі міграції.

Найбільш широко розповсюджений, що населяє води Атлантичного океану, що омивають узбережжя Європи від Північного моря уздовж атлантичного узбережжя Франції, Іспанії й Португалії до Середземного моря й західного узбережжя Африки. Анчоус широко розповсюджений у Середземному, Чорному й Азовському морях. У межах ареалу утворює кілька підвидів (відособлених географічних рас): північноатлантичний (*Engraulis encrasicolus typ.*), південноатлантичний (*Engraulis encrasicolus meridionalis*), середземноморський (*Engraulis encrasicolus mediterraneus*), чорноморський і азовський анчоуси, що відрізняються рядом ознак, строками й тривалістю ікрометання, забарвленням і особливо розмірами.

Анчоус чорноморський, або **хамса** (*Engraulis encrasicolus ponticus*). **Загальна характеристика.** Довжина близько 13 см. Чорноморська хамса крупніша (довжиною 13-16 см) азовської й має чорну спинку. Живе близько 4 років (рис. 122).



Рисунок 122. Анчоус чорноморський, або хамса (*Engraulis encrasicolus ponticus*)

Спосіб життя. Морська пелагічна зграйна риба. Дозріває у віці одного року. Розмножується із травня по вересень. Нерест порційний. Ікра пелагічна. Плідність становить 20-25 тис. ікринок. Живиться фіто- і

зоопланктоном. У чорноморської хамси на першому місці в їжі також знаходяться *Sopropoda* (35-55%), на другому – *Mysidae* та личинки інших ракоподібних (18-35%). Істотну роль у їжі чорноморської хамси відіграють також личинки молюсків. У молоді в Чорному морі велике значення в їжі мають личинки вусоногих раків. Їжа активно захоплюється: орієнтується хамса головним чином за допомогою зору й у нічний час живиться менш інтенсивно.

Поширення. Постійно живе в Чорному морі. Зимує біля південного узбережжя Криму і берегів Кавказу на деякій відстані від берегів. Восени й на початку зими (листопад-грудень) хамса тримається вночі у морі в поверхневих шарах води, а вдень опускається на глибину 20-50 м. За поступового похолодання води до січня ці добові вертикальні міграції, які мають захисне значення, припиняються: хамса опускається в ще більш глибокі шари води, де тримається до весни. Місця зимівлі в Чорному морі не залишаються постійними: у більше теплі роки вони розташовуються північніше, у більше холодні роки – південніше. Звичайна температура, при якій тримається зимуюча хамса, близько +8°C. На початку весни (березень) починається її просування до берегів. Чорноморська хамса у квітні підходить до західного й північного узбережжя Чорного моря. У літню пору хамса досить звичайна в його північно-західній частині, що добре прогрівається й багата кормовим планктоном.

Значення. Основна промислова риба цього басейну. В окремі роки її вилов досягав більше 40 тис. т. В 1977 р. вилов склав близько 16,1 тис. т. Виловлюють ставними й закидними неводами. Під час виходу хамси з Керченської протоки збирається велика кількість хижаків, що спеціально підходять сюди для живлення хамсою. Хамса є об'єктом живлення дуже багатьох хижих риб – зокрема у великій кількості саргана, скумбрії, судака та ін.

Хамса азовська (*Engraulis encrasicolus maeoticus*). **Загальна характеристика.** Азовська хамса відрізняється від чорноморським світлим забарвленням і меншими розмірами (довжина 8-9 см). Максимальна довжина близько 11 см (рис. 123).

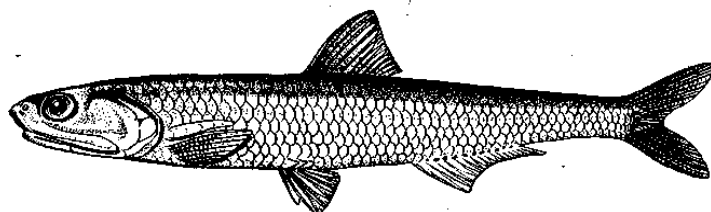


Рисунок 123. **Хамса азовська** (*Engraulis encrasicolus maeoticus*)

Спосіб життя. Статевозрілою хамса стає на першому році життя. Нереститься вона майже по всій площі моря, за винятком сильно

опріснених районів. Ікра пелагічна подовженої форми (розмір ікринок 1,1-1,3 мм). Плідність у середньому 13,5 тис. ікринок. Ікрометання у хамси дуже розтягнуте й триває із травня по серпень. Чим північніше розташовуються нерестовища, тим коротше строки нересту. Інкубаційний період при температурі води +15°C – 65 год., а при +25-27°C – 29-30 год. При штормовій погоді велика кількість відкладеної ікри гине. Азовська хамса росте швидко. Личинки і до вересня молодь хамси досягає довжини 2,5-8,0 см. Річняки мають довжину (до кінця середніх променів хвостового плавця) 8,4 см, дворічки – 9,4 см, трирічки – 10,3 см. Хамса посилено живиться під час нагулу і нересової міграції, не припиняючи цього й у період нересту. Основними компонентами їжі є веслоногі ракоподібні (60%), багатоштиткові хробаки й коловертки (по 20%). При відносно вповільненому темпі росту досягає високої жирності – близько 20-30%, у той час як чорноморський – 10-15%, середземноморський – 1-3%. Із середини зими живлення майже зовсім припиняється.

Поширення. Літо хамса проводить в Азовському морі, а восени при досягненні необхідної жирності (20-22%) її живлення майже припиняється й починається вихід з Азовського моря через Керченську протоку у Чорне море на зимівлю й зимує на глибинах 60-70 м. Зимівля азовської хамси в різні роки проходить у різних районах, але більша частина її залишається на зиму районі Новоросійська, а в більш холодні роки – південніше. Під час зимувальної міграції (як і при зворотному переміщенні) хамса рухається величезними зграями, які супроводжуються великою кількістю чайок і буревісників, що кружляють над ними, а також дельфінами. Тут вона тримається до весни. У березні починає підходити до берегів (головним чином до Східного узбережжя) і просуватися до Керченської протоки, у якій переважно з'являється у квітні-травні.

Значення. Азовська хамса – важливий об'єкт промислу. Її ловлять ставними, закидними й кошельковими неводами. Особливо багато хамси виловлюють у Керченській протоці. Осіння хамса, вміст жиру в тілі якої досягає 23-28%, представляє цінний продукт харчування. Улови азовської хамси в окремі роки досягали 37-79 тис. т. В 1977 р. вилов хамси склав 11,3 тис. т. Основну частину улову використовують для засолу і на виготовлення консервів чи пресервів.

Анчоус японський (*Engraulis japonicus* Tem.et Schl.). Відрізняється від європейського анчоуса більшими розмірами – довжиною близько 18 см. Пелагічна зграйна риба. Нереститься в липні. Живиться зоопланктоном. Японський анчоус водиться в північній частині Тихого океану (в Японському й Жовтому морях). У далекосхідних водах біля узбережжя Примор'я й Південного Сахаліну, особливо в берегів Японії й Кореї, анчоус утворює великі скупчення, що становить значну частину загальної продукції пелагічних риб. Максимальні улови склали до 336 тис. т (1978 р.).

Анчоус австралійський (*Enngraulis australis* (White)). Близький за будовою й способом життя до північноатлантичного, але відрізняється від нього більш повільним ростом. Водиться біля берегів Австралії. Завдяки йому рід *Engraulis* має біполярне поширення. Вилов австралійського анчоуса здійснюється біля берегів Австралії.

Родина **Дорабові** (*Chirocentridae*). 1 рід і 2 види – *Chirocentrus dorab* і дуже схожий на нього *C. nudus*. Тіло видовжене і сильно стиснене з боків, ікловинні зуби на щелепах (дуже хижі риби), наявний спіральний клапан, відсутні пілоричні придатки, луска дрібна (рис. 124).

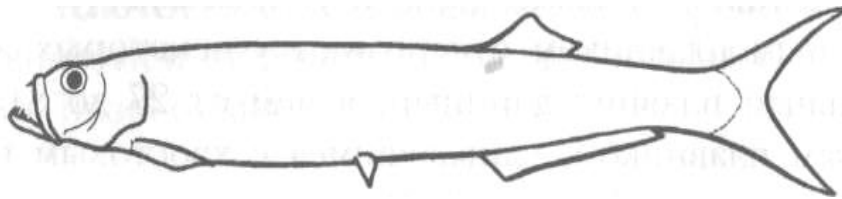


Рисунок 124. **Дораб** (*Chirocentrus dorab*) (за Нельсоном Д., 2009 р.)

Поширені в Індійському (на захід до Південної Африки та Червоного моря) і західній частині Тихого (від Японії до Квінсленда Австралії) океанів.

Родина **Оселедцеві** (*Clupeidae*). Включає в себе 57 родів і 188 видів оселедцевих риб, поділених на 6 головних підродин: дуссумієрини 12 видів (*Dussumieria*, *Etrumeus*, *Jenkinsia* і *Spratelloides*), сундасалангіни 7 видів (*Sundasalanx*), пеллонуліни 44 види (*Clupeichthys*, *Clupeoides*, *Congothrissa*, *Cynothrissa*, *Ehirava*, *Hyperlophus*, *Limnothrissa*, *Microthrissa*, *Pellonula*, *Potamalosia*, *Potamothrissa*, *Spratellomorpha*, *Stolothrissa* та ін., всього 23 роди), клюпеїни 72 види (*Amblygaster*, *Clupea*, *Clupeonella*, *Escualosa*, *Harengula*, *Herklotsichthys*, *Lile*, *Opisthonema*, *Sardina*, *Sardinella*, *Sardinops*, *Sprattus* та ін., всього 16 родів), алозіни 31 вид (*Alosa*, *Brevoortia*, *Ethmalosa*, *Ethmidium*, *Gudusia*, *Hilsa* і *Tenualosa*), доросоматіни 22 види (*Anodontostoma*, *Clupanodon*, *Dorosoma*, *Gonialosa*, *Konosirus* і *Nematalosa*).

Представники родини характеризуються стислим з боків або валькуватим тілом з темно-синьою або зеленуватою спинкою й білим сріблястим черевцем. Довжина рідко перевищує 50 см. Спинний плавець один, хвостовий плавець виїмчастий. Останні промені анального плавця не подовжені. Зяброві перетинки не зростаються з горлом, рот невисувний. Голова гола. На череві є кіль. Зуби на щелепах розвинені слабо або відсутні. Луска циклоїдна, легко опадаюча. Плавальний міхур має попереду відростки, що входять у порожнину черепа (у кулясті слухові капсули – *bulla prootica* і *bulla pterotica*), тобто виконує роль резонатора. У задній своїй частині він з'єднується безпосередньо із

зовнішнім середовищем для швидкого видалення зайвого повітря при зануренні оселедця на глибину. Відрізняються від представників попередніх груп відсутністю югулярної пластинки й артеріального конуса.

Майже всі оселедцеві невеликі зграйні пелагічні риби. Більшість оселедцевих – морські риби, менша частина – прохідні й деякі – прісноводні. Більшість прісноводних оселедцевих – мешканці тропічних вод, причому представники 8 родів населяють прісні води Африки.

По характеру нересту більшість розмножується, відкладаючи пелагічну ікру, лише деякі (оселедці родів *Clupea*, *Pomolobus*) відкладають донну.

Для більшості видів характерні дуже значні коливання врожайності поколінь і загальної чисельності по роках. Видам з найбільшою чисельністю (атлантичний й тихоокеанський оселедці) властиві протяжні міграції.

Їжу оселедців становлять в основному планктонні безхребетні – зоопланктон. Найбільш великі представники оселедцевих ведуть хижий спосіб життя, живлячись дрібною рибою. Живляться в основному зоопланктоном.

Оселедцеві широко поширені від Субантарктики до Арктики. Однак більшість оселедців (130 видів) існують в тропічних водах. Найбільшої розмаїтості фауна оселедцевих досягає в Індо-Пацифіці, де зустрічаються у відносно великій кількості й найбільш древні форми. Досить багата фауна оселедцевих тропічних морських вод тихоокеанського й атлантичного узбережжя Америки. Фауна оселедцевих східноамериканської області досить подібна із попередньою – роди *Ilisha*, *Sardinella*, *Harengula*, *Etrumeus*. Фауна оселедцевих Північної Атлантики значно різноманітніша (25 родів), ніж у північній частині Тихого океану (усього 2 роди). В арктичних і антарктичних водах оселедцеві майже відсутні. Центром їхнього виникнення, мабуть, є тропічні води західної частини Тихого океану й Індійський океан. Оселедцеві відомі із крейдового періоду.

Основні промислові оселедцеві риби розрізняються між собою в такий спосіб: тихоокеанський плямистий оселедець (*Clupanodon*) – у спинному плавці останній промінь сильно подовжений; алоза (*Alosa*) – у спинному плавці немає подовженого останнього променя, рот великий; каспійсько-чорноморський оселедець (зуби на сошнику є) і шед (на сошнику зубів немає); індійський шед (*Ilisha*) – рот невеликий, черевні плавці дуже маленькі, в анальному плавці більше чим 30 променів; уруме-івасі (*Etrumeus*) – рот невеликий, черевце злегка закруглене; рот невеликий, черевце загострене, в анальному плавці останні промені не подовжені: океанічний оселедець (*Clupea*) – зуби на сошнику є, черевні шипи малі, шпрот (*Sprattus*) – зубів на сошнику немає, черевні шипи сильні, черевні плавці під початком спинного, харенгула (*Harengula*) –

зубів на сошнику немає, шипи сильні, черевні плавці за вертикаллю основи спинного плавця; рот невеликий, черевце загострене, в анальному плавці останні промені подовжені: тюлька (*Clupeonella*) – киль по всій черевній стороні, сардінопс (*Sardinops*) – зяброва кришка слабо покреслена, киль тільки за черевними плавцями, зяброві тичинки на нижній половині дуги частково вкорочені, сардіна (*Sardina*) – зяброва кришка із сильним покресленням, киль тільки за черевними плавцями, зяброві тичинки на першій дузі не вкорочені, сардінела (*Sardinella*) – зяброва кришка не покреслена, на плечовому поясі два шкірястих вирости.

У світовому вилові оселедцеві займають одне із провідних місць, забезпечуючи близько 10-18% загального світового вилову, або близько 10 млн. т (1978 р.). За обсягом вилову перше місце займають сардіни й океанічні оселедці: океанічний оселедець (*Clupea*), каспійско-чорноморські оселедці (*Alosa*), тюлька (*Clupeonella*) і далекосхідна сардіна (*Sardinops*). Максимальну кількість оселедців виловлюють у помірних водах Північної півкулі (у північній частині Атлантичного і Тихого океанів). Більшість оселедцевих добувають в Атлантичному океані – 80%, у Тихому – 10-15% й в Індійському – близько 5%. Хоча більшість оселедцевих відрізняється досить ранньою статевою зрілістю, запаси окремих видів у результаті надмірно інтенсивного промислу, вилову великої кількості молоді й забруднення нерестовищ, виявилися в напруженому (депресивному) стані. Це насамперед стосується деяких стад атлантичних, тихоокеанських і прохідних оселедців. Індійський шед (*Ilisha*), уруме-івасі (*Etrumeus*) і плямистий оселедець (*Clupanodon punctatus* (*Shleg.*)) зустрічаються лише зрідка або одиничними особинами в наших південних далекосхідних водах і не мають значного промислового значення.

Рід **оселедці** (*Clupea*). Рот невеликий, нижня щелепа помітно видається вперед, киль на черевці слабо виражений, черевні кильові лусочки добре помітні лише за черевними плавцями. Рід включає один вид з підвидами й локальними стадами. Ікра донна, прилипає до субстрату. Населяє помірні води північної півкулі й суміжні моря Льодовитого океану. У південній півкулі оселедці живуть біля берегів Чилі (рис. 125).

Оселедець океанічний або морський (*Clupea harengus* L.). Широко поширений в бореальних і субарктичних морських водах Північної півкулі. У Південній півкулі зустрічаються тільки біля берегів Чилі. У межах ареалу в Північній півкулі утворює 3 підвиди: **атлантичний оселедець** (*Clupea harengus harengus* L.) і **тихоокеанський оселедець** (*Clupea harengus pallasii* Val.) й **балтійський оселедець** або **салака** (*Clupea harengus membras* L.).

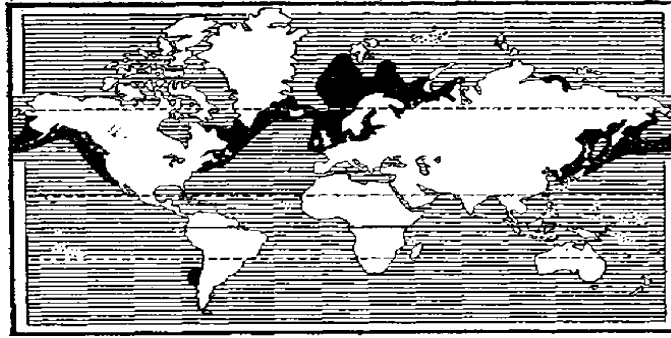


Рисунок 125. Поширення представників роду оселедці (*Clupea*)

Ці підвиди у свою чергу розпадаються на раси й стада, які різняться за морфологічними ознаками, місцями і строками розмноження й нагулу, плідністю. За числом хребців виділяють дві групи: багатохребцеві з 54-59 хребцями, у середньому 57 (атлантичний оселедець і салака), і малохребцеві з 50-56 хребцями, у середньому 54 (тихоокеанський, біломорський і печорський), оселедці. Швидше за все це пов'язано із різними районами їх виникнення: багатохребцевих в Атлантичному, а малохребцевих – у Тихому океанах. Найбільшу чисельність мають атлантичний і тихоокеанський оселедці.

Оселедець атлантичний (*Cl. harengus harengus* L.). **Загальна характеристика.** Атлантичні оселедці – морські пелагічні риби довжиною до 36-42 см (рис. 126). Тривалість життя до 18-20 років.

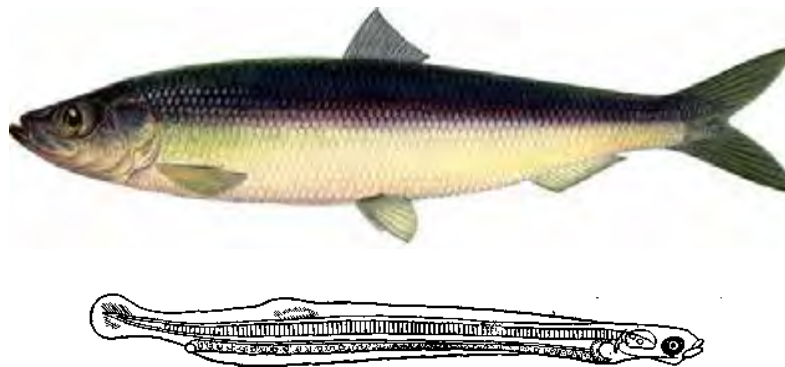


Рисунок 126. Оселедець атлантичний та його личинка (*Cl. harengus harengus* L.) атлантично-скандинавської групи (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Спосіб життя. Дозрівають у віці від 3 до 8 (частіше 4-6) років. У західних районах Баренцевого моря оселедець стає статевозрілим у 5-літньому віці. У східних районах оселедці дозрівають пізніше (на 7-8-му роках життя). Перше статеве дозрівання в оселедця звичайно відбувається

при певній довжині. Наприклад, в атлантично-скандинавських оселедців – при довжині 28-29 см, в північноморських оселедців – при довжині 23-25 см. Плідність коливається від 14 до 200 тис. ікринок. Літньонерестуючі оселедці, що живуть біля берегів Ісландії, при довжині тіла 32-33 см мають значно менший їх діаметр і більшу середню плідність (150-200 тис. ікринок), чим оселедці такої ж довжини з весняним нерестом біля берегів Норвегії (50-60 тис. ікринок). Атлантично-скандинавські оселедці розмножуються біля берегів Норвегії й Ісландії на відносно великій глибині (близько 200 м) при порівняно незмінних температурних умовах і солоності. Ікрометання одноразове, ікра клейка донна, зазвичай відкладається на кам'янистий (черепашники) або піщаний ґрунт і розвивається залежно від температури води 2-4 тижні. У цей час на нерестовищах збирається величезна кількість інших риб, що поїдають відкладену ікру. Особливо багато ікри поїдає пікша (*Gadus aeglefinus L.*), шлунок якої часто буває цілком забитий ікрою оселедця. У рибалок вона одержала навіть назву «ікр'яної пікші». Личинки підіймаються у товщу води, підхоплюються течією і виносяться в Норвезьке й Баренцеве моря, де перебувають 5-7 років до настання статевої зрілості. За 5 років оселедець західний досягає довжини 24-25 см, а східний – тільки 18-19 см. Після нересту дорослі оселедці мігрують на нагул у більш північні райони, причому окремі вікові групи утворюють відособлені скупчення. Молодь харчується інфузоріями, планктонними водоростями й личинками моллюсків, дорослі оселедці – планктонними рачками (калянусом і евфазідами), великий оселедець веде хижий спосіб життя, поїдаючи піщанку й молодь тріски.

Оселедець тримається в різну пору року й доби й залежно від свого біологічного стану в певних шарах води. Під час нагулу дорослі, як і статевонезрілі, риби тримаються звичайно в поверхневих шарах води, вище температурного стрибка, спускаючись трохи глибше в міру її прогріву. У період цвітіння води (за рахунок водорісті *Phaeocystis*) оселедець у місцях скупчення цієї рослини може, уникаючи її, опускатися й у більш глибокі шари. Удень тримається звичайно трохи глибше, ніж уночі.

Поширення. У межах ареалу розпадається на 3 основні групи оселедців, що відрізняються один від одного темпом росту, часом настання статевої зрілості й строками нересту:

- атлантично-скандинавські, що розмножуються навесні (в березні-квітні при температурі від +4 до 14°C) біля берегів Норвегії й Ісландії, що перебувають під сильним впливом атлантичних течій (норвезький і ісландський оселедці), для них характерні максимальні розміри й тривалість життя;

- північноморські, так звані банкові оселедці, що живуть у Північному морі і розмножуються в літній період й восени на

мілководдях (банках), ростуть повільніше, стають статевозрілими в 3-4 роки, досягають довжини 26-28 см й ніколи не бувають старшими 8-10 років;

- західноатлантичні, що живуть у північно-західній частині Атлантичного океану і розмножуються на відносно мілководних банках Джорджес, Банкери й ін.

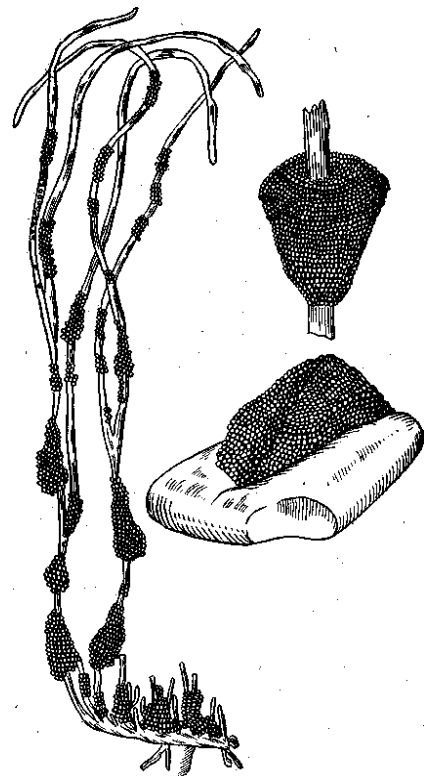
Значення. Вилов атлантичного оселедця досягнув 1,9 млн. т (1994 р.). Це стало можливим завдяки розвитку ефективного промислу у відкритому морі, подалі від берегів, і вилові особин старших вікових груп, що досягли статевої зрілості. Найбільше промислове значення мали атлантично-скандинавські оселедці: світовий вилов їх склав від 935,9 тис. т (1978 р.). Їх ловлять дрифтерними мережами. Запаси оселедців перебувають у напруженому стані внаслідок інтенсивного промислу, значно коливаються по роках, що залежить від урожайності поколінь різних років народження. Чисельність урожайного покоління може в 50 разів і більше перевищувати чисельність неврожайного. Створено міжнародні органи (комісії) по регулюванню промислу океанічних оселедців.

Оселедець тихоокеанський (*Cl. harengus pallasii* Val.). **Загальна характеристика.** Східний, або малохребцевий, оселедець пелагічна зграйна риба довжиною до 50 см (зазвичай 25-40 см). Найбільших розмірів досягають оселедці сахаліно-хоккайдські й затоки Аляска. Тривалість життя до 18 років (рис. 127).



Рисунок 127. Оселедець тихоокеанський (*Cl. harengus pallasii* Val.) та кладки його ікри (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Спосіб життя. Розрізняють до 12 стад морських і 3 стада озерних оселедців. Зокрема стада біломорського (*Cl. harengus pallasii maris-albi* Berg.) і чесько-печорського (*Cl. harengus pallasii suworowi* Rab.) оселедців.



Східний оселедець по біології значно відрізняється від атлантичного. Статеве дозрівання настає у віці 2-3 років. Розмножується із грудня по липень в межах усього ареалу: в Анадирській затоці в липні, на півдні Сахаліну в березні, вздовж узбережжя Каліфорнії із грудня по квітень. Вони дозрівають у віці 2-3 років. Розрізняють декілька (2-4) підходів оселедця до берегів. Спочатку йде найбільш велика риба, потім з інтервалами в кілька днів підходять більш молоді. Кожний підхід триває 1-3 дні. Нерест проходить дружно, цілодобово.

Нереститься в безпосередній близькості від берега, відкладаючи ікру на водяну рослинність (зоостеру, фукуси й ін.), камені й зрідка на ґрунт на глибині від 0,5 до 10-15 м при температурі $+0,5-8^{\circ}\text{C}$ (іноді навіть при від'ємній температурі). Плідність складає від 10 до 134 тис. ікринок (середня – 72 тис. ікринок), а щільність покриття ікрою субстрату в окремих районах досягає 2-6 млн. ікринок на 1 м^2 . Личинки виходять з ікринок через 15-50 днів в залежності від температури води. Відносно тривалий період розвитку в умовах мілководної прибережної зони нерідко супроводжується масовою загибеллю ікри при штормовій погоді, пересуванні льодових масивів, припливно-відливних змінах рівня води. Окрім цього багато ікри знищується водоплавними птахами, іншими рибами, що у свою чергу разом призводить до різкої відмінності «урожайності» окремих поколінь.

По закінченні нересту оселедець та його молодь, що вийшла з ікри, відходять від берега для нагулу, причому остання тримається окремо від дорослих. Основу живлення складають еуфаузиди, калянуси, хробаки. У тілі великого оселедця, що нагулюється, накопичується від 20 до 32% жиру.

Поширення. Поширений в басейні північної частини Тихого океану по Азіатському узбережжю до Жовтого моря й по Американському до Каліфорнії, від Білого моря на схід: в південно-східній частині Баренцевого моря, у Чеській губі, у Печорській затоці, зустрічається на півдні Карського моря й у передгірлових ділянках сибірських річок. Утворює багато локальних стад, у тому числі озерного оселедця, що заходить у сполучені з морем лагуни й озера. Східний оселедець виносить значне опріснення, однак на відміну від атлантичного, не здійснює великих міграцій, обмежуючись місцевим пересуваннями до берегів з відкритого моря й від берегів назад.

Значення. Усюди є важливим об'єктом промислу. Обсяг вилову досягав 327,9 тис. т (1975 р.), поступово знижувався до 166,2 тис. т (1978 р.). Оселедців ловлять біля берегів неводами й ставними мережами, у морі дрефтерними мережами й кошельковими неводами. Чисельність тихоокеанських оселедців піддається значним коливанням, і запаси окремих стад нині перебувають у глибокій депресії, яка викликана не тільки природними причинами, але й надмірно інтенсивним

нераціональним промислом, який за ініціативи різних держав в окремі періоди тимчасово припинявся і потім знову відновлювався.

Оседець біломорський (*Cl. harengus pallasii maris-albi Berg.*).

Загальна характеристика. Відомі дві форми: велика (іванівська), що досягає довжини 34 см (зазвичай 20-30 см), і дрібна (єгор'ївська) довжиною до 20-22 см (зазвичай 12-13 см). Тривалість життя 7-8 років (рис. 128).



Рисунок 128. **Оседець біломорський**
(*Cl. harengus pallasii maris-albi Berg.*)

Спосіб життя. Іванівський оседець характеризується більш швидким ростом і пізнім настанням статевої зрілості, а єгор'ївський – низьким темпом росту й раннім настанням статевої зрілості. Статева зрілість настає відповідно на 3-4-му (іванівський) і 2-3-му роках життя (єгор'ївський). Обидві форми оседеців нерестяться безпосередньо біля берегів, на рослинності, але в різні строки: великий в травні-червні на глибині до 5 м при температурі +5-15°C., а дрібний у квітні-травні при температурі від 0 до +6°C. Плідність дрібного оседеця складає 2-21 тис., а великого – 9-62 тис. ікринок. Розвиток ікри триває від 10 і навіть до 25 днів. При низьких температурах у період нересту тривалість розвитку ікри становить близько 50 днів. Живиться ракоподібними й мальками риб.

Поширення. Оседець населяє переважно прибережні частини і затоки Білого моря.

Значення. Є важливим об'єктом промислу, обсяг вилову в минулому не перевищував 10 тис. т. Оседеців виловлювали ставними й береговими неводами, а також ставними й плавними мережами.

Оседець чесько-печорський (*Cl. harengus pallasii suworowi Rab.*).

Загальна характеристика. Досягає довжини 32 см. Тривалість життя до 11 років.

Спосіб життя. Це морська зграйна риба. Статева зрілість настає у віці 4-5 років. Нереститься в травні-липні (Баренцеве море) і серпні-вересні (Карське море) у прибережній зоні на глибині менше 30 м. Ікру відкладає на піщаний ґрунт або камені. Плідність 10-53 тис. ікринок. Після нересту відходить від берегів і нагулюється у відкритім морі. Живиться ракоподібними й дрібною рибою.

Поширення. Поширена в південно-східній частині Баренцевого й південній частині Карського морів. Невеликі по чисельності популяції цьому оселедця живуть поблизу гирл Обі, Єнісею й Лени.

Значення. Чисельність популяції і промислове значення невеликі.

Оселедець балтійський, або салака (*Cl. harengus membras L.*).
Загальна характеристика. Підвид океанічного оселедця, від якого відрізняється меншими розмірами і числом хребців (54-57 хребців) та деякими рисами біології. Середня довжина 14-16 см. Окремі особини швидкорослої раси досягають довжини 37,5 см (рис. 129).



Рисунок 129. Салака (*Cl. harengus membras L.*)

Однак серед звичайної салаки часто зустрічаються так звані «гігантські» оселедці, що досягають довжини 40,5 см і маси 0,5 кг. Живе в середньому до 6-7 років, максимально до 11 років.

Спосіб життя. Пелагічна риба, тримається зграйно, в основному у верхніх шарах води. Статевої зрілості досягає на 2-3-му роках життя при довжині тіла 13-14 см. Нерест відбувається в прибережній зоні й на мілководдях. Ікру відкладає на твердому кам'янисто-гравійному ґрунті на глибині від 2-3 до 20 м. Ікра донна, клейка. Особливості гідрологічного режиму різних районів Балтійського моря і його заток призвели до утворення великого числа місцевих локальних стад, які об'єднують у дві раси: весняну салаку, що має більшу чисельність та відкладає ікру в травні-червні при температурі +8-10°C, і осінню, що нереститься в серпні-вересні. Плідність їх складає від 3 тис. до 65 тис. ікринок, середня – 10-11 тис. ікринок. Після нересту відходить від берегів. Живиться зоопланктоном, гігантські форми – молоддю риб і великими ракоподібними. Зимує в придонних шарах води.

Поширення. Населяє салака Балтійське море, причому особливо численна в Ризькій затоці. Постійно існує у воді зниженої солоності, заходить в опріснені ділянки моря, іноді зустрічається в деяких прісних озерах Швеції.

Значення. Основна промислова риба Балтійського моря, що дає біля половини всього вилову цього басейну. Ловлять салаку біля берегів неводами, плавними й ставними мережами. У їжу використовують у

солоному, свіжому й копченому виді. Були спроби акліматизувати салаку в Аральським морі.

Рід *алози, або оселедці і пузанки каспійсько-чорноморські й атлантичні* (*Alosa*). Рот кінцевий, великий. Є жирове віко. Черевний кіль сильно розвинений. На кінці хвоста є подовжені луски. Представників цього роду підрозділяють на оселедців і пузанків. Пузанки відрізняються більш високим укороченим у хвостовій частині тілом і довгими грудними плавцями. Рід складається з 14 видів оселедців, 7 з яких живуть у Чорному, Азовському й Каспійським морях, та ще 4 видів, розповсюджених у Північній Атлантиці, причому два з них (*Alosa sapidissima* Wil. і *Alosa ohioensis* Vil.) по Американському й два (*Alosa alosa* L. і *Alosa fallax* (Lacep.)) по Європейському узбережжях.

Всі вони мають загальне походження й морфологічно мало розрізняються між собою. У представників цього роду тіло сильно стисле з боків і на черевці є яскраво виражений кіль із гострих кільових лусочок. Біля основи хвостового плавця з кожного боку перебуває по дві подовжені лусочки. Посередині верхньої щелепи є вирізка. Щелепи однакової довжини. На зябровій кришці є радіальні борозенки. Окремі види роду *Alosa* відрізняються один від одного формою й числом зябрових тичинок, що визначають характер їхнього живлення. Нечисленні короткі й товсті зяброві тичинки характерні для хижих оселедців, численні тонкі і довгі – для планктонних оселедців. Число зябрових тичинок на першій дужці нараховує від 18 до 180.

Ці оселедці досить різноманітні за біологією розмноження. Серед представників роду спостерігаються прохідні (чорноспинка, волзький, чорноморсько-азовський), морські (бражніковські оселедці) і різноводні (чорноморсько-каспійські пузанки) оселедці, що іноді утворюють прісноводні жилі форми. Ікротання в каспійсько-чорноморських оселедців порційне. Ікра пелагічна або напівпелагічна. У прохідних оселедців частина особин після нересту гине. Вони відкладають 3 порції ікри із проміжками в 1-1,5 тижні. У кожній порції зазвичай від 30 до 80 тис. пелагічних ікринок, що розвиваються в придонних шарах води. В каспійського пузанка ікра донна, що слабо прилипає. Прохідні оселедці в річці не живляться, що дає їм можливість зберігати високий осмотичний тиск порожнинних рідин, що притаманне морському способу життя. Для підтримки нормального обміну під час міграції ці оселедці в період нагулу накопичують у тканинах тіла значну кількість жиру. Як правило, чим вище по річці піднімаються оселедці, тим більший відсоток жиру накопичується в їхньому тілі. Частина прохідних оселедців після нересту гине.

Розповсюджені у помірно теплих водах прибережних Північної Атлантики. Поширені у Чорному, Азовському й Каспійському морях.

Каспійсько-Чорноморські оселедці мали важливе промислове значення. Однак стан їх запасів у результаті порушення умов відтворення помітно зменшився, що позначилось на обсягах вилову.

Оселедець чорноспинка (*Alosa kessleri* (Grimm)). **Загальна характеристика.** Найбільший прохідний оселедець у басейні Каспійського моря, що досягає довжини 52 см і маси тіла 2 кг. Тіло товсте й м'ясисте. Спина й голова забарвлені в темно-фіолетовий колір. Зяброві тичинки міцні і грубі, досить численні (59-95, у середньому 72 шт.), порівняно рідко посаджені (рис. 130).

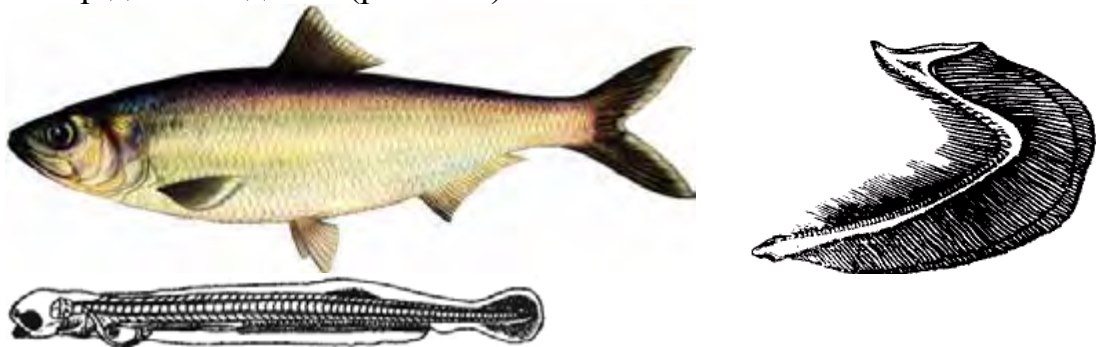


Рисунок 130. **Оселедець чорноспинка, тичинки на першій зябровій дузі та його личинка** (*Alosa kessleri* (Grimm))
(за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Має підвиди, зокрема в Чорному морі (*Alosa kessleri pontica* (Eich.)).

Спосіб життя. Статевої зрілості досягає у віці 3-5 років. Для ікрометання чорноспинка заходить у Волгу й у дуже невеликій кількості в Урал. До будівлі Волгоградської греблі оселедець для нересту піднімався до середини Волги (основні нерестовища чорноспинки розташовувалися на ділянці від Саратова до Куйбишева). У наш час вони збереглися тільки нижче Волгограда. Деяка частина риб, що підійшли до греблі, штучно пересаджується у Волгоградське водоймище. В останній період у невеликій кількості входить у пониззя Уралу й Волги. Із прохідних оселедців він відносно холодолюбивий, входить у Волгу раніше інших оселедців – наприкінці квітня-напочатку травня. У дельті Волги чорноспинка з'являється з незрілими статевими продуктами, причому дозрівання їх відбувається поступово при пересуванні вверх по річці. Нерест порційний, відбувається в червні-липні при температурі +18-20°C. – із червня по серпень. Зазвичай напівпелагічна ікра відкладається трьома порціями. Тривалість нересту від 25 до 50 днів. Інкубаційний період при температурі +22,7°C триває 40 год. Ікра, що розвивається, і личинки зносяться донизу течією. Молодь проводить у річці 1,5-2 міс. Після нересту частина особин гине. Нереститься 2 або 3 рази в житті. Із середини липня до жовтня, особливо в серпні, молодь скочується в море. Плідність складає 135-312 тис. ікринок. Живиться дрібною рибою,

ракоподібними, личинками комах. Їжу молоді чорноспинки складають пелагічні ракоподібні та личинки комах, а дорослих особин – дрібна риба (переважають кільки). Найбільш інтенсивно живлення відбувається влітку. Росте чорноспинка швидко й уже на четвертому році досягає довжини більше 30 см.

Поширення. Поширена в Каспійському морі. Зимує в Південному Каспії. Статевонезріла чорноспинка протягом усього року тримається в Південному Каспії й мігрує на північ тільки за досягнення статевої зрілості, що настає не раніше чотирирічного віку. Весняна міграція дорослих риб на північ починається в середині або наприкінці березня. У серпні-вересні чорноспинка з'являється в передгірлі Волги, а в листопаді йде з Північного Каспію на південь. Ходові шляхи розташовані переважно уздовж західних берегів моря.

Значення. З каспійських оселедців чорноспинка – самий цінний вид за харчовими якостями. Чисельність її значно коливається по роках, і наш час її улови незначні через сильно підірвані її запаси. Виловлювали оселедця неводами й ставними мережами.

Оселедець чорноморський (*Alosa kessleri pontica* (Eich.)). **Загальна характеристика.** Вдрізняється зеленувато-синьою спинкою й сріблясто-білими боками. досягає довжини 30 см (рис. 131).



Рисунок 131. Оселедець чорноморський
(*Alosa kessleri pontica* (Eich.))

Зуби добре розвинені. На першій зябровій дужці розташовано 47-76 недовгих досить тонких тичинок (у середньому 55 шт.).

Спосіб життя. По способу життя близький до чорноспинки. Прохідна форма. Для нересту входить у Дунай, Дністер, Дніпро, Буг і Дон. Живиться переважно дрібною рибою (хамсою, шпротом, тюлькою), частково ракоподібними. Оселедці весняного ходу в Керченській протоці містять до 21,8% жиру.

Поширення. Поширений в басейнах Чорного й Азовського морів. Оселедець зимує в Чорному морі.

Значення. Є цінним об'єктом промислу, м'ясо яких має одні із кращих смакових якостей. Майже половина улову оселедця доводиться

на Дон.

Оселедець волзький (*Alosa volgensis* (Berg)). **Загальна характеристика.** Відрізняється темно-зеленою спинкою. Довжина тіла досягає 40 см (зазвичай 24-28 см) і маси 0,6 кг. Промислові розміри його менші – довжина 25-35 см, маса 0,3 кг, вік 3-4 роки. З боків за зябровою кришкою звичайно є чорна пляма. Зуби розвинені слабо, іноді майже непомітні. Зяброві тичинки тонкі й довгі (99-155, у середньому 125 шт.) (рис. 132).



Рисунок 132. **Оселедець волзький** (*Alosa volgensis* (Berg)) і тичинки на його першій зябровій дузі

Спосіб життя. Прохідна риба. Статевої зрілості досягає у віці 2-4 років, самці дозрівають раніше. Оселедець зимує в Південному й частково в Середньому Каспії. У лютому починається хід на північ. Для ікрометання входить переважно у Волгу. Окремі зграї заходять в Урал. Нерест відбувається із середини травня до початку серпня в нижній течії Волги й Уралу (основні нерестовища у Волзі перебувають від Астрахані до Волгоградської греблі) при температурі води від +12,7 до 24,0°C. Нереститься до трьох разів у житті. Нерест порційний. Ікра напівпелагічна. Плідність 100-281 тис. ікринок (середня дорівнює 54 тис. ікринок). Частина особин після нересту гине, однак більшість із них нереститься 2 рази, а деякі риби – до 3-4 разів у житті. Інкубаційний період при +19°C складає 43 год. Молодь скочується в передгирловий простір у липні, а у вересні-жовтні мігрує з Північного Каспію на південь. Волзький оселедець живиться переважно ракоподібними – веслоногими, мізідами, бокоплавами, а також дрібною рибою (кількою, атеріною, бичками). На відміну від чорноспинки, живлення не припиняється і в річці під час ходу на нерест.

Поширення. Поширена в басейні Каспійського моря. У минулому цінний промисловий оселедець Каспійського басейну, однак запаси його різко знизилися в результаті зарегулювання Волги.

Значення. У минулому волзький оселедець був самим численним з каспійських алоз і займав за уловами друге місце після пузанка. Нині його улови помітно знизились.

Оселедець бражниковський (*Alosa brashnikovi* (Borodin)). Для них характерне низьке прогонисте тіло. На першій зябровій дужці налічується 18-47 товстих грубих і коротких тичинок. На щелепах є добре розвинені зуби. Це порівняно великі оселедці, що досягають довжини 50 см.

Широко представлені в Південному Каспії. Вони живуть у морі й у річки не заходять. Відомі 8 підвидів великих хижих морських оселедців, з них 6 підвидів зустрічаються тільки в Південному й Середньому Каспії, а 2 – поширені по всьому морю. Окрім підвидів, у Південному Каспії постійно живуть локальні стада бражниковських оселедців: красноводський, сарінський, східний, астрабадський й ін.

Найбільше промислове значення мають долгінський, аграханський й гасанкулінський оселедці. Виловлюють оселедців неводами поблизу берегів.

Оселедець долгінський (*Alosa brashnikovi brashnikovi* (Borodin)).
Загальна характеристика. Досягає довжини 49 см, зазвичай довжина 20-35 см. Зяброві тичинки рідкі, низькі, грубі (27-47 шт.). Зуби добре розвинені. Живе до 5-8 років (рис. 133).



Рисунок 133. **Оселедець долгінський** (*Alosa brashnikovi* typ. (Borodin)) та тичинки на його першій зябровій дузі

Спосіб життя. Риба солонуватоводна, холодолюбива. Статевозрілим стає у віці 3-4 років при довжині тіла 18-31 см. Нереститься 3-4 рази в житті. Основні нерестовища долгінського оселедця розташовані в східній частині Північного Каспію на глибині 1-2 м. Нерест відбувається у квітні-травні при температурі води +14-18°C і солоності 8-13‰. ІкрOMETання порційне. Плідність дорівнює в середньому близько 60-65 тис. ікринок. Інкубаційний період продовжується 2-3 доби. Його жирність не перевищує 8%, а на місцях нересту – 2,6%. Це великий хижий оселедець, що живиться дрібною переважно рибою (кільками, атеріною, бичками й ін.) і частково ракоподібними.

Поширення. Поширений в Каспійському морі. У Південний Каспій оселедець мігрує пізніше інших: зазвичай в листопаді. Зимують у

Південному Каспії. Навесні (початок квітня), пересуваючись переважно уздовж східних берегів, направляється в Північний Каспій. Під час міграції інтенсивно живиться. Разом з дорослими особинами на північ мігрує й молодь.

Значення. Незважаючи на невелику чисельність, долгінський оселедець є важливим об'єктом промислу.

Оселедець аграханський (*Alosa brashnikovi agrachanica*). Це великий оселедець. Більш теплолюбний, чим долгінський. Нереститься в травні-червні в південно-західній частині Північного Каспію на глибині 2-4 м при температурі води +20-22°C і солоності 1,5-5 ‰. Зимує в Південному Каспії.

Оселедець гасанкулінський (*Alosa brashnikovi kisselewitchi*). Найбільш теплолюбний із бражніковських оселедців. Живе у водах Південного й Середнього Каспію. Нереститься в червні-липні при температурі води вище +25°C. Сама численна форма з південнокаспійських оселедців. Складає основу зимового дрифтерного промислу в Південному Каспії.

Поряд із бражніковськими оселедцями нараховується і значна кількість пузанків. Серед них: великоокий (*Alosa saposhnikovi*), круглоголовий (*Alosa sphercephala*), каспійський (*Alosa caspia*), чорноморський (*Alosa caspia nordmanni*), азовський (*Alosa caspia tanaica*), паліастомський (*Alosa caspia palaeostomi*), північнокаспійський (*Alosa caspia caspia*), північно-східний (*Alosa caspia salina*), ензелейський (*Alosa caspia knipowitchi*), астрабадський (*Alosa caspia persica*) та інші.

З перерахованих живуть у Каспійському морі: великоокий, круглоголовий, північнокаспійський, північно-східний, ензелейський і астрабадський. Великоокий і круглоголовий пузанки є ендеміками. Для них характерні великі очі, що становлять у середньому 25,4% від довжини голови. Зимують у Південному Каспії, нерестяться в Північному Каспії на глибині 1-6 м при температурі води +14-16°C и солоності від 0,07 до 11,0‰. ІкрOMETання порційне. Статевозрілими стають у віці 2-3 років. Середня плідність великоокого пузанка становить 54 тис. і круглоголового – 20 тис. ікринок. Кожна особина відкладає ікру 2-3 рази в житті.

Наприкінці першого року життя восени молодь мігрує у Південний Каспій і тримається там до настання статевої зрілості. У дорослому стані ці пузанки ведуть хижий спосіб життя, харчуючись головним чином дрібною рибою й великими ракоподібними (мізідами). Ловлять їх переважно під час нерестової міграції. В уловах зустрічаються разом з каспійським пузанком.

Пузанок великоокий (*Alosa saposhnikovi* (Grimm)). **Загальна характеристика.** Довжина тіла до 25-35 см (зазвичай 14-21 см). Зяброві

тичинки рідкі, довгі, грубі (25-42 шт.). Тіло високе. Очі великі,. Зуби на щелепах більш сильні, чим в інших видів. Живе до 8 років (рис. 134).



Рисунок 134. Пузанок великоокий (*Alosa saposhnikovi* (Grimm)) та його тичинки на першій зябровій дузі

Спосіб життя. Статевої зрілості досягає у віці 2-3 років. Нереститься в Північному Каспії із квітня по травень на глибині до 6 м. Ікра напівпелагічна, відкладається декількома порціями, тримається в придонних шарах води. Середня плідність складає близько 113 тис. ікринок. Хижак, живиться дрібною рибою й ракоподібними.

Поширення. Морська риба, що живе в Каспійському морі.

Значення. Цінна промислова риба.

Пузанок каспійський (*Alosa caspia* (Eichwald)). Загальна характеристика. Пузанки мають високе, стисле з боків, з характерним відвислим черевцем, тіло й великі очі. Довжина звичайно коливається від 18 до 28 см. Зяброві тичинки складають 50-180 шт. (у середньому 120), тонкі і довгі. Зуби розвинені дуже слабко. Тіло високе й укорочене у хвостовій частині. На боках тіла за зябровою кришкою зазвичай є по одній темній плямі, однак нерідко – цілий ряд з 6-8 плям. Живе до 9 років (рис. 135).



Рисунок 135. Пузанок каспійський (*Alosa caspia* (Eichwald)) та тичинки на його першій зябровій дузі

Спосіб життя. Серед каспійських пузанків є прохідні, напівпрохідні або солонуватоводні форми. Пузанки переважно солонуватоводні риби,

що живуть у воді різної солоності. Азово-чорноморські пузанки входять для нересту в прісну воду, каспійські розмножуються як у прісній, так і в солонуватій воді. Ікра пузанків напівпелагічна, за слабкої течії на нерестовищах опускається на дно. Діаметр ікринок складає від 1,5 до 3 мм.

Найбільш численний **пузанок північнокаспійський** (*Alosa caspia caspia*). Відомі дві форми пузанка Каспійського моря: північнокаспійська з більшою кількістю зябрових тичинок й середньокаспійська, або ільменська з меншою кількістю тичинок на першій зябровій дужці. Статевої зрілості досягає у віці 2-3 років. Для нересту ільменський пузанок заходить у прісноводні ділянки басейну. Нерест відбувається в травні-червні як в гирлах річок у прісній воді, так і в перед гирлових ділянках моря у солоній воді. Нерестовища розташовані по всьому мілководдю Північного Каспію в дельті Волги. Частина пузанка піднімається по Волзі до Волгограда. В Урал заходить у невеликих кількостях. Ікра напівпелагічна. Плідність складає 12-41 тис. ікринок (середня близько 24 тис.). Нерест порційний, триває із квітня по червень при температурі води +13,8-24°C. Ікрометання відбувається в три прийоми із проміжками 7-12 днів. Інкубаційний період триває 2-3 доби. Живиться планктонними ракоподібними (переважно веслоногими рачками, менше мізідами). До осені в тілі накопичується до 18% жиру. Росте повільно. У чотири роки довжина його складає 21-23 см.

Поширення. Розповсюджений у Каспійському морі. Зимує в Південному Каспії, дотримуючись у теплі зими більш західних районів, а в холодні – східних. У березні починає міграційний рух на північ уздовж західного узбережжя Каспію.

Значення. Пузанок північнокаспійський у минулому найважливіша промислова риба Каспійського моря, що забезпечувала до 30-75% загального вилову оселедців в ньому. Інші підвиди каспійських пузанків: північно-східний, ензелійський, астрабадський мають невелике промислове значення.

В Азово-Чорноморському басейні живуть три підвиди пузанків: чорноморський, азовський і паліастомський.

Пузанок чорноморський (*Alosa caspia nordmanni*). Живе в західній частині Чорного моря, на схід до Криму. Для нересту заходить у річки, по Дунаю піднімається до Будапешта, у Дніпро й Дністер високо не заходить. Нереститься в травні-червні при температурі води від +14 до 22°. Дозріває на першому році життя при довжині тіла 10-11 см.

Пузанок азовський (*Alosa caspia tanaica* (Grimm)). **Загальна характеристика.** Довжина тіла близько 16 см. Зяброві тичинки тонкі, довгі (62-85 шт.) (рис. 136).



Рисунок 136. Пузанок азовський (*Alosa caspia tanaica* (Grimm))

Спосіб життя. Веде прохідний спосіб життя, що розмножується в пониззі річок, у р. Дон, кубанських лиманах, частково в Таганрозькій затоці. Статевозрілим стає у віці 2 роки. Плідність дорівнює 12-39 тис. ікринок.

Нереститься із травня по липень. Харчується нижчими ракоподібними. Зимує в Чорному морі. Після нересту пузанок нагулюється в Азовському морі до вересня, накопичуючи в тілі до 34,5% жиру.

Поширення. Розповсюджений розповсюджений в Азовському й у східній частині Чорного морів.

Значення. Має невелике місцеве промислове значення.

Пузанок паліастомський (*Alosa caspia palaeostomi*) – напівпрохідна риба, що розмножується в оз. Паліастомі й річках південно-східної частини Чорного моря. Має невелике промислове значення.

Алоза шед (*Alosa sapidissima* Wilson). Досягає довжини 75 см. Зуби на сошнику відсутні. Голова висока, широка. Зяброві тичинки тонкі, довгі (на 1 дузі 85-130 шт.). Прохідна риба. Дозріває у віці 4-5 років. Живиться зоопланктоном. Живе біля Атлантичного узбережжя Північної Америки. Є об'єктом штучного риборозведення. Успішно акліматизована в Тихому океані поблизу Каліфорнійського узбережжя.

Алоза європейська (*Alosa alosa* L.). Довжина близько 75 см. По своїй будові й біології близька до шеда. Поширена в Атлантичного узбережжя Європи. В сучасних умовах запаси її зменшились.

Рід шпроти або кільки справжні (*Sprattus*). Представники роду шпротів дуже близькі до роду оселедців, від яких відрізняються більш сильним розвитком кільових лусок на череві, відсутністю зубів на сошнику, більш переднім розташуванням черевних плавців, меншим числом хребців (46-50) і пелагічною ікрою. Рот маленький. Початок основи спинного плавця перебуває за черевними або на одній вертикалі з ними. Останні два промені анального плавця не подовжені. Поширені в помірних і субтропічних водах Європи, Південної Америки, Південної Австралії й Нової Зеландії (рис. 137).

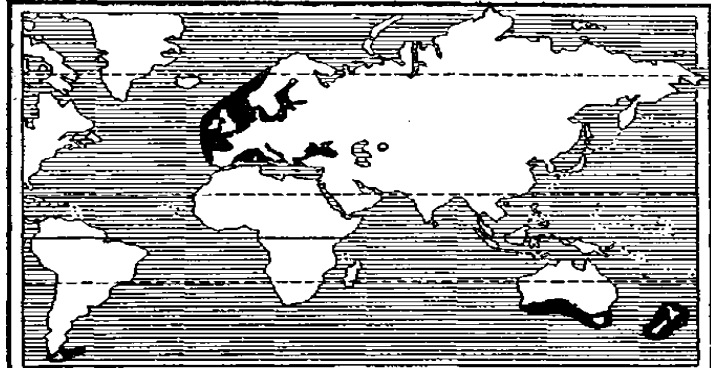


Рисунок 137. Поширення представників роду шпроти (*Sprattus*)

Шпрот (*Sprattus sprattus* (L)). Риби морські, зграйні, невеликих розмірів (до 17-18 см). Північні форми крупніше й мають більше хребців.

Статевозрілими шпроти стають у віці не раніше 2 років, нерестяться у весняно-літній період при температурі +7-17°C. Ікрометання порційне. Свою пелагічну ікру вони віждкладають над глибинами 50-100 м. Діаметр ікринок від 0,8 до 1,58 мм. Середня плідність 6,0-7,5 тис. ікринок. Розвиток ікри триває 3-4 доби. Їжу шпротів складають переважно ракоподібні й личинки риб. Великі особини звичайно живляться далі від берегів, чим дрібні. Восени й навесні балтійський прот підходить до берегівм. Зимує в придонних шарах води.

Найбільше промислове значення має балтійський шпрот, що становить в окремі роки 10-20% улову Балтійського моря. Велика чисельність шпротів і в Чорному морі, де ними живляться різні хижі риби й дельфіни. Але улови їх відносно невеликі, тому що шпроти тримаються невеликими зграями, облов яких на глибині утруднений. Шпроти використовують у копченому (найбільш популярні консерви «Шпроти в маслі») й солоному вигляді.

Зустрічаються 2 підвиди: **шпрот балтійський** (*Sprattus sprattus balticus* Schn.) і **шпрот чорноморський** (*Sprattus sprattus phalericus* (Risso)).

Загальна характеристика. Балтійський шпрот досягає статевої зрілості при довжині 12 см у віці 2-3 років, чорноморський – у віці 1 року. Нерест відбувається на деякій відстані від берегів у Балтійському морі із квітня по серпень, у Чорному – з жовтня по березень. Нерест порційний. Ікра пелагічна. Плідність складає 0,5-36 тис. ікринок (рис. 138).

Спосіб життя. Балтійський шпрот у найбільшій кількості зустрічається в бухтах біля південно-західних берегів Балтійського моря й входу у Фінську і Ризьку затоки. Тримається він окремими зграями, причому великі особини далі від берега, ніж дрібні. Чорноморський шпрот частіше тримається невеликими зграями у відкритих частинах моря при температурі води від +6 до +17°C.

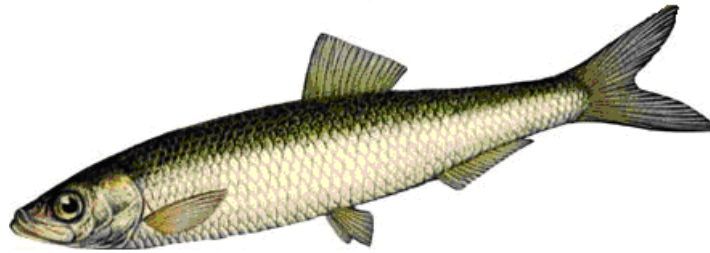


Рисунок 138. Шпрот балтійський (*Sprattus sprattus balticus* Schn.)

Тому в теплий період він опускається на глибину від 20 до 100 м і тільки восени піднімається до поверхні. Живиться зоопланктоном. Зимуює, опустившись у придонні шари води.

Поширення. Шпроти поширені в басейні Балтійського, Чорного й Азовському морів.

Значення. Одна з важливих і перспективних промислових риб Балтійського моря, максимальний вилов склав 98,3 тис. т. в 1978 р. Улови чорноморського шпрота невеликі. Це пояснюється тим, що цей шпрот тримається невеликими зграями, облов яких малоефективний.

Рід *тюльки*, або *кільки*, (*Clupeonella*). Невеликі риби. Вони характеризуються стислим з боків черевцем, уздовж якого від горла до анального отвору тягнеться добре виражений шипуватий черевний кіль. Рот маленький, верхнещелепна кістка доходить тільки до переднього краю ока. Нижня щелепа видається вперед. Спинний плавець перебуває трохи спереду початку основи черевних. Останні два промені анального плавця подовжені. Пелагічні ікринки з великим навколожовтковим простором і великою фіолетовою жировою краплею. Тюльки – евригалінні й еври- термні риби, що живуть як у солонуватій (до 13⁰/₀₀), так і в прісній воді при температурі від 0 до +24°C. Рід тюльки включає 4 види, які живуть у басейнах наших південних морів. Самі численні звичайна, великоока, анчоусовидна, менш абрауська, тюльки, називані в Каспії кільками. Найбільше широко поширена звичайна тюлька (кілька).

Тюлька звичайна, або **кілька** (*Clupeonella cultriventris* (Nordmann)).
Загальна характеристика. Довжина тюльки в Каспійському морі досягає 14-15 см, у Чорному й Азовському морях – не більше 9 см. Хребців 41-48 шт.. Зазвичай промислові розміри 4-7 см. Черевні шипи добре розвинені. Очі невеликі, грудні плавці на кінці загострені. В структурі виду описані два підвиди: **Тюлька звичайна каспійська** (*Cl. cultriventris caspia* (Setovidov)) і **Тюлька звичайна чорноморсько-азовська** (*Cl. cultriventris cultriventris* (Nordmann)), які відповідно живуть у Каспійському і Азовському морях, а також опріснених ділянках Чорного моря (рис. 139).



Рисунок 139. Тюльки звичайні: чорноморсько-азовська (*Cl. cultriventris cultriventris* (Nordmann)) – 1 та каспійська (*Cl. cultriventris caspia* (Setovidov)) – 2 та два подовжені промені їх анального плавця - 3

Азовська тюлька входить у пониззя річок, утворює окремі жилі стада і екологічні форми у водоймищах Волги (*Cl. cultriventris caspia morpha tscharchalensis* Borodin), Дніпра (*Cl. cultriventris cultriventris morpha dniprovis* Koval) та інших річок. Живуть до 4-5 років.

Спосіб життя. Зграйні пелагічні риби. Високо піднімаються по річках, у великій кількості зустрічається в ряді водоймищ. Для нересту й нагулу каспійська тюлька мігрує в Північний Каспій. Заходить також у річки, по Волзі піднімається вище Вольська, зустрічається в оз. Чархал. Нереститься по всьому Каспії, головним чином і прибережній зоні, а також у прісній воді Волги, Уралу й Тереку. Пік нересту припадає на квітень-травень, а на півдні він починається із січня. Нереститься в опріснених районах в прибережній зоні при температурі +11-18°C (у прісній воді – при +15-24°C). Дозрівають у віці 1-2 років. Нерест порційний. Ікра пелагічна. Плідність складає від 9,5 до 60 тис. ікринок. Середня плідність близько 31,2 тис. ікринок.

Живляться зоопланктоном (переважно веслоногими дрібними ракоподібними), личинками двостулкових молюсків і риб. До осені в тілі чорноморсько-азовської тюльки накопичується до 18,5% жиру. Каспійська звичайна кількка відрізняється меншою жирністю (до 12%).

Поширення. Зимові концентрації характерні для Південного Каспію й центральних районів Азовського моря. В Азовському морі взимку тримається подалі від берегів, а навесні підходить до них. Каспійська тюлька зимує звичайно в Середньому й Південному Каспії, іноді утворює великі скупчення на глибині від 6 до 30 м.

Значення. Тюлька – одна із самих численних риб Каспійського і Азовського морів. Вона має істотне значення в харчуванні хижих риб. Каспійську тюльку разом з анчоусовидною ловлять на електричне світло. Максимальний вилов азовської тюльки досягав до 100 тис. т, а каспійської кільки – 30 тис. т (1978 р.). Її використовують у копченому й солоному виді.

Тюлька анчоусовидна (*Clupeonella engrauliformis* (Borodin)).
Загальна характеристика. Відрізняється від звичайної тюльки більш прогонистим і округлим тілом, швидким темпом росту, більшими розмірами (максимальна довжина до 15,5 см, зазвичай 11,5-12,5 см). Тіло валькувате, низьке. Черевний кіль представлений слабо. Живе до 7 років (рис. 140).

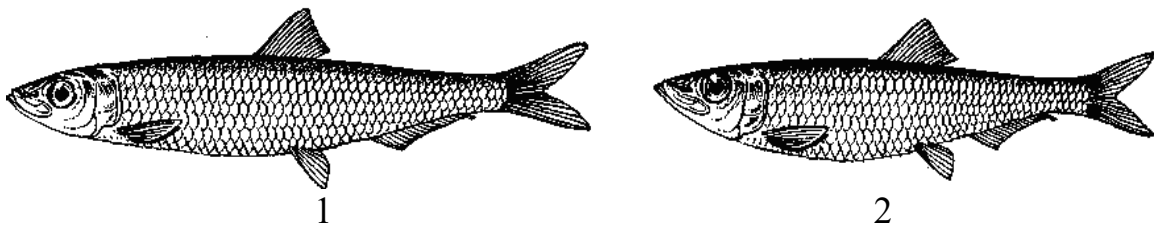


Рисунок 140. Тюльки анчоусовидна (*Clupeonella engrauliformis*) (1) та великоока (*Clupeonella grimmi*) (2) (за Нікольським Г.В., 1971 р.)

Спосіб життя. Морська пелагічна зграйна риба, що живе влітку на глибинах від 15 до 60 м, узимку – до 750 м. Дозріває у віці 2-3 років. Нерест порційний із квітня по листопад у відкритім морі. Ікра пелагічна. Нереститься в Середньому й Південному Каспії над глибинами від 50 до 200 м. Ікрометання відбувається із квітня по листопад при температурі +13-24°C і солоності 8-12‰. Середня плідність близько 40 тис. ікринок, інкубаційний період при +18°C триває 30-34 год. Живиться зоопланктоном. На відміну від звичайної кільки анчоусовидна кілька продовжує жити й узимку.

Поширення. Живе переважно в Середньому й Південному Каспії. Улітку тримається в шарі температурного стрибка, де утворює значні скупчення. Зимує в Південному Каспії.

Значення. Нині є найбільш важливою промисловою рибою в Каспійському морі. Вилов складає до 300-400 тис. т, або до 90% загального улову кільок. Слід підкреслити, що усі каспійські кільки служать їжею для хижих риб і тюленів. Починаючи з 50-х років минулого століття у Каспійському морі проводиться інтенсивний вилов кільок (конічними мережами й спеціальними рибонасосами, що опускаються поблизу потужного джерела світла). Раніше щорічно разом виловлювали близько 400- 450 тис. т каспійських кільок.

Тюлька великоока (*Clupeonella grimmii* Kessler). Грудні плавці закруглені. Для неї харапотужного ктерні очі великі (див. рис. 140). Глибоководний вид кільок, зустрічається до глибини 300-450 м. Здійснює значні вертикальні міграції. Уникає прогрітих (до температури більше +14°C) поверхневих шарів води. Поширена в Південному й Середньому Каспії. Живе над глибинами від 70 до 250 м. До берегів не підходить. Вилов незначний.

Тюлька абрауська (*Clupeonella abrau* (Maljatskij)). Довжина до 9,5 см. Дозріває у віці 1 року при довжині 3,5-4,5 см. Нереститься із травня по жовтень. Відрізняється дуже швидким розвитком ікри, інкубація закінчується через 10-12 год. при температурі +22°C. Найбільш активна вночі. Прісноводна риба оз. Абрау, близько м. Новоросійськ. Промислового значення не має.

Наступна група морських зграйних оселедців отримала загальну назву **сардіни**. До них належать звичайні сардіни, сардінопси та сардінелли, що поширені біля берегів Америки, Європи, Африки, Австралії та Нової Зеландії (рис. 141).

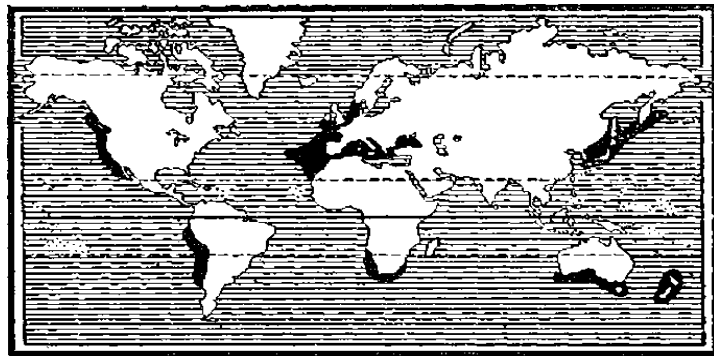


Рисунок 141. Поширення представників сардинових риб: сардін, сардінопсів і сардінелл

У представників цих родів два останні промені в анальному плавці подовжені, а біля основи хвостового плавця є подовжені криловидні лусочки. Сардіни мають важливе значення у світовому промислі. Їх максимальний світовий вилов склав 4,72 млн. т. (1976 р.).

Рід **сардіна** (*Sardina*). Голова довга й досить низька. На зябрових кришках є добре виражена радіальна покресленість. Тіло із синюватою спиною й срібленим черевцем. За зябровою кришкою з кожного боку тіла є темна пляма й за нею ще кілька темних плям.

Сардина звичайна, або європейська (*Sardina pilchardus* Walb.). **Загальна характеристика.** Довжина до 30 см (зазвичай 20-25 см), у Чорному морі – 9-17 см. Рот невеликий. Тичинки на першій зябровій дузі не вкорочені. Живуть сардини до 14 років (рис. 142).



Рисунок 142. Сардина звичайна (*Sardina pilchardus* Walb.)

Відомі підвиди, зокрема (*S. p. pilchardus*, *S. p. sardina*).

Спосіб життя. Дозріває при довжині 13 см у віці 2 років. Розмножується поблизу узбережжя при температурі +10-18°C. Ікра пелагічна з жировою краплею. Живиться зоопланктоном й фітопланктоном. Різні вікові групи сардини тримаються відокремлено.

Поширення. Поширена в помірних теплих і субтропічних водах Атлантичного океану біля берегів Європи й Північної Африки від Південної Норвегії до Канарських островів, у Середземному і Чорному морях.

Значення. Цінна промислова риба. Її ловлять усюди по Європейському узбережжю й у Середземному морі. Особливо багато сардин виловлюють біля Марокко, Португалії й Іспанії.

Рід *сардінопс* (*Sardinops*). **Загальна характеристика.** Представники цього роду відрізняються від звичайних сардин укороченими зябровими тичинками на вигині першої зябрової дуги, більшим ротом і тим, що задній край верхньої щелепи заходить за вертикаль середини ока. Відомий один вид (*S. sagax*) з 5 підвидами: далекосхідний (*S. s. melanosticta*), каліфорнійський (*S. s. caerulea*), перуанський (*S. s. ocellata*), австралійсько-новозеландський (*S. s. neopilchardus*) й південноафриканський (*S. s. sagax*) сардінопси, яких частіше називають сардінами.

Спосіб життя. Це зграйні пелагічні риби, що живуть в основному при температурі від +10 до 20°C. Відгодовуються в берегів, нерестяться у відкритих ділянках моря.

Поширення. Сардіни живуть у північно-західній частині Тихого океану. Вони поширені біля берегів Східної Азії від Сахаліну до Жовтого моря, по Тихоокеанському узбережжю Північної Америки від Північної Канади до Південної Каліфорнії, біля берегів Перу, Південної Африки, Південної Австралії й Нової Зеландії.

Значення. Один із важливих об'єктів промислу.

Сардина (сардінопс) далекосхідна або *івасі* (*Sardinops sagax melanosticta* (Schlegel)). **Загальна характеристика.** У сардіни товсте, не

стиснуте з боків тіло, уздовж якого розташовується до 15 темних плям. Зяброві кришки слабо покреслені (рис. 143).

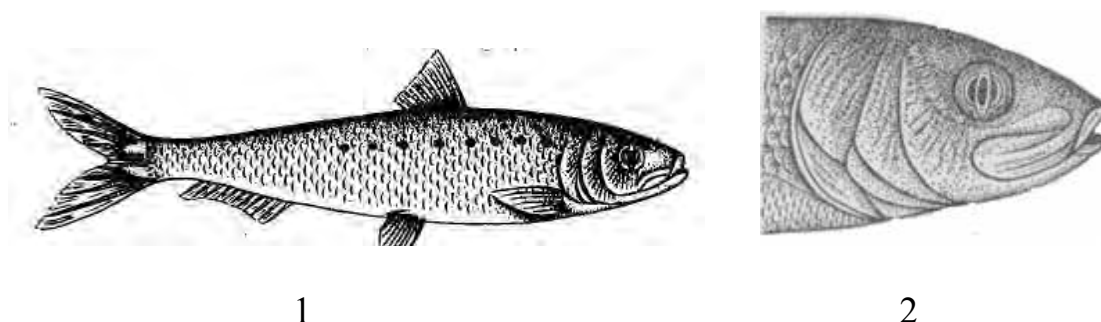


Рисунок 143. Сардина далекосхідна, або івасі – 1 (*Sardinops sagax melanosticta* (Schlegel)) та її зяброва кришка - 2
(за Мойсєєвим П.О. та ін., 1981 р.)

Довжина до 27 см. Живе близько 8 років.

Спосіб життя. Статевої зрілості досягає в 3-літньому віці. Основні нерестовища й райони зимівлі перебувають поблизу південно-східного й південно-західного узбережжя Хонсю на півдні Японського моря. Нерест відбувається із грудня по березень при температурі +13-18°C. Ікра пелагічна. Плідність складає близько 50 тис. дрібних ікринок, діаметром близько 1 мм. Розвиток ікри триває 2-4 дні. Після нересту у квітні-травні риби починають інтенсивно житись. Живляться фіто- і зоопланктоном.

Поширення. У період високої чисельності популяцій здійснюють протяжні нагульні міграції в північному напрямку, проникають у західну й північну частини Японського моря, досягають узбережжя островів Хоккайдо, Південних Курільських і Сахаліну, іноді берегів Камчатки. Восени відбувається міграція в південному напрямку до берегів Японії.

Значення. Сардина івасі була довгий період основним об'єктом промислу на Далекому Сході, забезпечуючи до 140 тис. т (1937 р.), тобто до 35% загального вилову далекосхідних риб. Потім (після 1940 р.) починається зниження її чисельності в результаті несприятливих, океанологічних умов у районах нересту. Як наслідок, її підходи в північні райони ареалу повністю припинилися. Пізніше (1973-1974 рр.) її чисельність стала швидко зростати. Зграї цієї риби знову з'явилися біля берегів Хоккайдо, Сахаліну й Примор'я, світовий вилов досягнув досягся 2 млн. т (до 1978 р.). В останні роки знову знизився. Виловлюють її дрифтерними мережами й кошельковими неводами. У Японському морі улови сардини сильно скоротилися. Вважають, що падіння уловів відбувається в результаті зменшення врожайності поколінь, що з'являлись

одне за одним, а також різкого погіршення гідрологічного режиму на нерестовищах. Однак чисельність івасі в різні періоди може поступово відновлюватись.

Рід *сардіNELи* (*Sardinella*). Відомі 18 видів, що морфологічно відрізняються від інших сардин гладкою зябровою кришкою й відсутністю в більшості темних плям на тілі та живуть у тропічних водах. Тільки один вид – *сардіNELа кругла* (*S. aurita* Val.), може зустрічатися в помірних теплих водах, зокрема в Чорному морі.

Загальна характеристика. З боків за зябровими кришками, або на них, є по одній темній плямі. Досягає довжини 38 см, зазвичай 20-22 см. Живе близько 6 років (рис. 144).

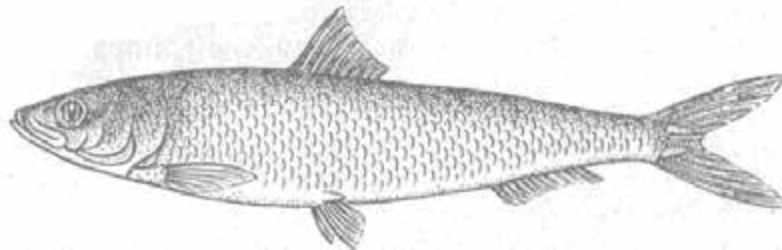


Рисунок 144. СардіNELа кругла (*S. aurita*) (за Рассом Т.С., 1983 р.)

Спосіб життя. Статевозрілою стає вже в однорічному віці, або на 2 році життя, при довжині 13-16 см. Нереститься в прибережній зоні на глибині до 50 м. У Середземному морі нерест відбувається із червня по серпень. Живиться планктоном, переважно ракоподібними. Здійснює вертикальні кормові міграції. Уночі піднімається до поверхні, вдень – опускається вглиб.

Поширення. СардіNELи – мешканців тропічних і субтропічних вод Світового океану, поширені переважно у водах Індійського океану біля берегів Південної й Південно-Східної Азії. Є біля берегів Африки, Північної Австралії й Східної Америки. Найбільше практичне значення має сардіNELа алаша, або кругла, розповсюджена в західних водах Тихого й у східних водах Атлантичного океанів, Середземному, Адріатичному, Егейському й Мармуровому морях. Поодинокі особини заходять у Чорне море.

Значення. Дванадцять видів сардіNELл виловлюють в Індійському океані. Алаша – цінна промислова риба, має важливе промислове значення удовж Західного узбережжя Африки, а також у берегів Венесуели й Бразилії. Однак 20% усього їх вилову у цьому океані доводиться на частку жирної, або великоголової сардіNELли (*Sardinella longiceps*).

3.5. Надряд Ципріноїдні (*Cyprinomorpha*). Ряди коропообразних, сомообразних та інших риб

Надряд **Ципріноїдних** (*Cyprinomorpha*) риб – разом із перкоїдними є одним із найбільш великих за кількістю видів. Нельсон (2009) назвав цей надряд **Кістковоміхурними** (*Ostariophysi*) і поділив їх на дві серії – *Anotophysi* і *Otophysi*. Кістковоміхурні риби складають близько 28% усіх відомих у світі видів безщелепних і риб. Їх представники домінують у прісних водах, нараховуючи близько 68% від усіх прісноводних риб. Вони поширені на всіх континентах і великих масивах суші за винятком Антарктики, Гренландії й Нової Зеландії (в Австралії є лише декілька видів сомообразних, які були морськими, але повторно перейшли в прісній воді). Серед цієї групи риб тільки 123 види є морськими (ханові, гонорінхові, половина плотозідових і більшість арідових).

Головними ознаками будови, що поєднують всіх ципріноїдних риб, є **відсутність**:

- основної клиновидної в усіх та очно-клиновидної (лише у гоноринхообразних) кісток, покривної піднебінної кістки, постклейтруму у гоноринхообразних і сомообразних;

і **наявність**:

- у плечовому поясі мезокоракоїда, одного (у більшості коропообразних) або трьох (у деяких харацинообразних і гімнотообразних) постклейтрумів, плавального міхура (окрім гонорінха), дуже маленьких одноклітинних рогових виростів на різних частинах тіла (наприклад, в області рота чи на нижній поверхні парних плавців), що отримали назву ункулів («*unculi*»), добре розвинутих багатоклітинних рогових бугорків з кератинованими ковпачками (нерестові бугорки або перлівний висип), висувної верхньої щелепи у багатьох видів тощо.

Представники цього надряду характеризуються також рядом примітивніших ознак:

- наявністю одного спинного плавця, за яким у багатьох є жировий плавець;

- будовою плавців, що складаються з м'яких променів (в деяких риб наявні товсті зазубрені шипи з переднього краю спинного плавця);

- розташуванням черевних плавців за грудними (абдомінально);

- наявністю у кістках кісткових клітин;

- наявністю лише циклоїдної луски, якщо вона є взагалі (тіло голе), шипиків і пластинок (у сомообразних);

- присутністю з'єднання плавального міхура зі стравоходом (відкритоміхурні риби);

- наявністю системи кісточок з видозмінених перших чотирьох чи п'яти хребців (веберів апарат), що з'єднують плавальний міхур із внутрішнім вухом.

Найбільш важливим є яскраво виражена модифікація перших чотирьох або п'яти хребців в рухливі кісточки, що з'єднують плавальний міхур із внутрішнім вухом для передачі звуку. Ці кісточки відомі як веберові кісточки, що разом з їхніми зв'язками й асоційованими хребцями називаються веберовим апаратом (рис. 145).

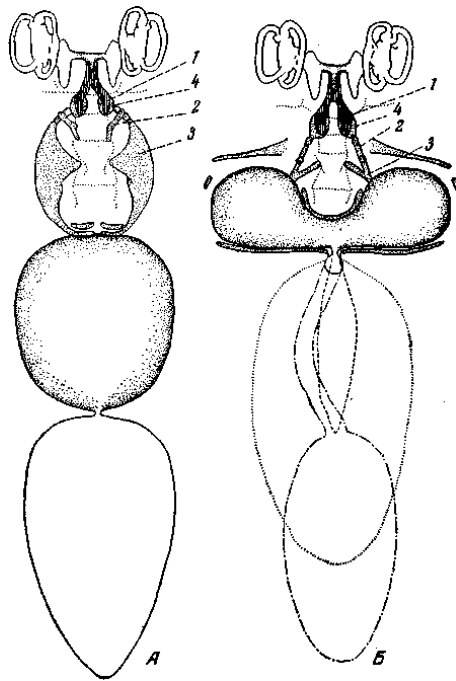


Рисунок 145. Схема будови веберового апарату коропообразних риб: А - коропові, В – в'юнові (1 – *cleistrum*, 2 – *incus*, 3 – *malleus*, 4 – *stapes* (за Нікольським Г.В., 1974)

Веберів апарат функціонально є сукупністю статико-акустичного органу, плавального міхура, веберових кісточок (названих на честь Е. Вебера, що першим описав їх в 1820 році), частини переднього відділу хребта й деяких м'язів і зв'язок. Слід зауважити, що завдяки такому пристосуванню в цих риб можливе сприйняття тиску зовнішнього середовища чим розширюється діапазон слуху в області коротких хвиль, що досить

важливо при перебуванні в невеликих прісних водоймах (Нельсон, 2009).

Плавальний міхур зазвичай розділений на меншу за розмірами передню камеру, яка частково або повністю покрита сріблястою перитоніальною тунікою, і більшу за розмірами задню камеру, яка може редукуватись чи відсутня у деяких груп.

Вказані вище ознаки зближають кістковоміхурних із клюпеоїдними і сальмоноїдними, з яких лососеобразні спробували освоїти прісні води в основному в Північній півкулі. Проникнувши в прісні води Африки, вони, мабуть, дали спалах видоутворенню ципріноїдних риб. Примітивних лососеобразних зближає із ципріноїдними своєрідність зв'язку слухового апарату із плавальним міхуром. Інші дослідники виводять ципріноїдних риб від гоноринхообразних, що також мають зародковий веберів апарат і, які проникли в початковий період розкриття Атлантичного океану в прісні води Африки. Треба, однак, відзначити, що до моменту проникнення гоноринхообразних у прісні води Африки, на цьому материк у Південній Америці вже процвітали харациновидні й сомообразні риби. Більш того, серед прониклих у води Африки гоноринхообразних є переважно дуже регресивні в еволюційному плані групи. В них відсутній і жировий плавець, що широко представлений у

лососевидних, хараціновидних і сомообразних (Микулин, 2003). Вважається, що харацінообразні виникли як пелагічні мешканці, а сомообразні – як мешканці дна, хоча спочатку ці розходження були не настільки великі. Обидва ці ряди виникли, коли Африка була ще з'єднана з Південною Америкою й Індією, у той час як Антарктида з Австралією вже відокремились від материка Гондвана.

Рибам цієї групи властива реакція переляку, що проявляється через виділення спеціальної «речовини переляку». Це феромон, що виділяється булавовидними клітинами епідермісу, хімічний склад якого подібний або ідентичний у всіх кістковоміхурних. Ушкодження шкіри викликає виділення цього феромону, що сприймається органом нюху й викликає реакцію переляку в особин того ж виду, що перебувають поблизу (іноді й в особин інших видів). Деякі види цього надряду не мають реакції переляку, але виділяють «речовину переляку» (наприклад, *Serrasalminae*) або не виділяють його, і не реагують на «речовину переляку» інших видів (наприклад, *Loricariidae* і *Gymnotiformes*).

Викопні форми відомі, починаючи з ранньої крейди, такі як *Chanoides*, *Clupavus*, *Lusitanichthys*, *Salminops* і *Satanichthys*, можливо, були морськими. Існують переконливі морфологічні, генетичні та біогеографічні докази філогенетичних відносин кістковоміхурних риб, які вказують на те, що серед виділених п'яти великих ліній (окремою монофілетичною групою є анотофізи ряду *Gonorynchiformes*) представники отофіз ряду *Gymnotiformes* є примітивною сестринською групою і нащадками рядів *Siluriformes*, *Characiformes*, а ряд *Cypriniformes* є ще більш примітивною групою, чим всі згадані вище групи отофіз разом взяті (Нельсон, 2009).

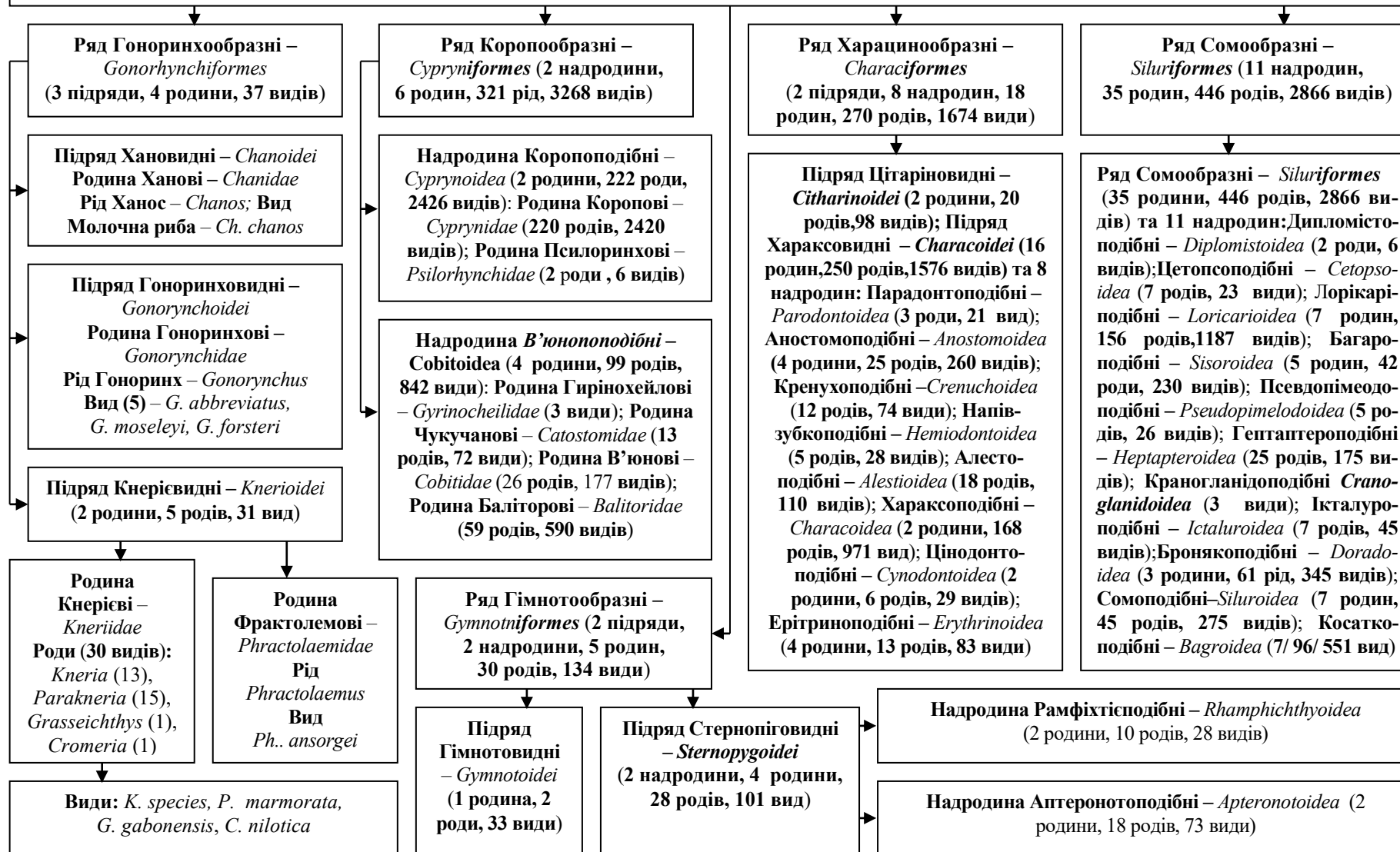
Надряд **Ципріноідних**, або **Кістковоміхуроїдних** (*Cyprinomorpha*, або *Ostariophysomorpha*) налічує 7979 видів, які об'єднані в 1074 роди, що належать до 68 родин і 5 рядів риб, які були розділені Д.Нельсоном на 2 групи: **анотофізи** (гоноринхообразні) та **отофізи** (коропообразні, харацінообразні, сомообразні і гімнотобразні) (рис. 146).

3.5.1. Характеристика ряду Гоноринхообразних (*Gonorynchiformes*) риб

Ряд **Гоноринхообразні** (*Gonorynchiformes*) – анотофізи. Нараховує 4 родини, 7 родів і 37 видів. У цей ряд входять досить різні за зовнішнім виглядом риби, що мають валькуват-циліндричне оселедцеподібне тіло. Загальними для них є беззубі або майже беззубі щелепи, маленький нижній або кінцевий рот, наявність у багатьох особливого надзубрового органу і додаткової верхньої передкришкової кістки й інші ознаки.

Черевні плавці, як у клюпеоїдних риб, розташовані в середній частині черева й містять багато (9-12) променів, основа грудних плавців

Рисунок 146. Система надряду Циприноїдні (*Cyprinomorpha*) – 5 рядів, 68 родин, 1074 роди і 7979 видів



знаходиться біля нижнього краю тіла, спинний плавець один, розташований біля середини спини або трохи зміщений назад. Є вузькі довгі вирости (лопастинки) над основою парних плавців.

Розповсюджені в морях Індійського і Тихого океанів й у прісних водах екваторіальної Західної Африки (рис. 147).

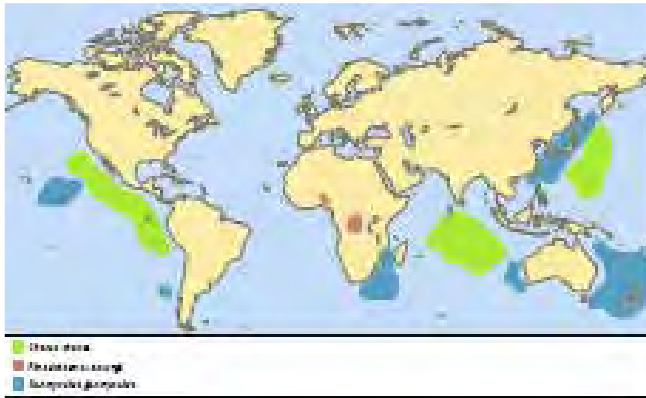


Рисунок 147. Поширення хановидних (*Chanoidei*), гоноринховидних (*Gonorhynchoidei*), кнерієвидних (*Knerioidei*) риб та загальний вигляд молочної риби, або ханоса (*Chanos chanos*) (за Grzimek's Animal Life Encyclopedia, 2003).

До ряду належать представники, що розділені на 3 підряди: Хановидні (*Chanoidei*), Гоноринховидні (*Gonorhynchoidei*) і Кнерієвидні (*Knerioidei*). Підряд Хановидні (*Chanoidei*), родина Ханові (*Chanidae*). Включають одноіменний один рід і вид – молочна риба, або ханос (*Chanos chanos*) (див. рис.184).

Загальна характеристика. Ханові (молочні) риби – красиві великі риби, що досягають у довжину 150 см і маси 18,6 кг. Вони мають тіло оселедцеподібної форми, покрите дрібною лускою, що заходить на основу непарних плавців. Є бічна лінія. Маленький беззубий рот. Біля основи парних плавців є подовжені лускаті лопасти. Спинний плавець розташований над черевними. Є особливий надзябровий орган. У будові ханосів є риси подібності з тарпоновими, оселедцевими й лососевими рибами.

Спосіб життя. В нагульний період ханоси тримаються, очевидно, у відкритому морі, заходячи, однак, і в прибережні лагуни, солонуваті й навіть прісні води. Ці великі риби тримаються зграями до 20-100 особин біля самої поверхні моря, виставляючи назовні свій високий спинний плавець. Ханоси досягають статевої зрілості у віці не менше 4-5 років, маючи довжину близько 110 см і масу до 12 кг. Плідність ханосів складає від 2,1 до 5,7 (навіть 7) млн. ікринок. Для нересту ханоси підходять до берегів і відкладають плавучі, прозорі ікринки, що мають діаметр 1,1-1,2 мм. Ханоси відкладають ікру переважно в районах коралових рифів або

піщаних розсипів над глибиною від 2 до 20-40 м при температурі води +25-30°C у чистій і прозорій воді, удалині від каламуті, що виноситься річками. Нерест відбувається в різних місцях існування 1 або 2 рази на рік. Біля берегів Індонезії й частково Індії нерест відбувається два рази на рік: з березня по червень і із серпня по грудень, а біля Тайваню, В'єтнаму, Філіппінських островів, Фіджі й Таїланду – один раз, починаючись навесні й розтягуючись на все літо й осінь: з лютого-березня до серпня і грудня. Личинки, що вийшли із ікри, мігрують до берегів, входять у затоки, бухти, лагуни й живляться там приблизно протягом місяця, після чого починають мігрувати уздовж берегів. Личинки й мальки ханоса добре пристосовані до життя при дуже великих коливаннях солоності: від прісної води й до 40 г солі на 1000 мл (40‰), переносять сильне зменшення кількості кисню (в 1 л води можна тримати 1000 личинок) і добре почувають себе при прогріві води до +38-41°C. Але вони чутливі до охолодження й до замулення води, гинучи при зниженні температури до +12-15°C. Таким чином, молодь ханоса винятково витривала до коливань солоності й вмісту кисню у воді, а також до підвищення температури води, але для неї небезпечні низька температура й мутність води. Молодь швидко росте, майже не маючи конкурентів у живленні синьо-зеленими й зеленими водоростями. Дорослі риби живляться переважно фітопланктоном (діатомовими, синьо-зеленими і нитчастими водоростями), бентосом (обростаннями), а також зоопланктоном і нематодами.

Поширення. Розповсюджені у тропічних і субтропічних водах Тихого й Індійського океанів від Червоного моря й Східної Африки на захід до Каліфорнії й Мексики (див. рис. 184). У минулому поширення ханосів на схід у Тихому океані не досягало Гавайських островів і Полінезії. В 1877 р. невелику кількість молоді цієї риби перевезли до берегів Каліфорнії й випустили в море біля Сан-Франциско. Ханос мігрував південніше, прижився на новому місці, і зараз його багато в Каліфорнійській затоці й у тихоокеанських берегів Мексики.

Значення. Світова продукція ханосів складає до 240 тис. т. Це, ймовірно, найважливіший об'єкт морського тропічного рибництва. М'ясо ханосів біле й відрізняється ніжним смаком (звідси назва «молочна риба»). Незважаючи на велику кількість дрібних кісток його дуже цінують. У багатьох районах, особливо на Філіппінських островах, Тайвані, в Індонезії, у безлічі ловлять личинок ханоса довжиною 10-15 мм, що підійшли до берега, перевозять їх у спеціальному посуді з обпаленої глини й поміщають у попередньо звільнені від усякої іншої риби мілководні солонуватоводні, солонуваті й прісні стави. У цих ставах (тамбаках) личинки швидко ростуть, живлячись водоростями, яких там культивують для годівлі ханосів. Підрощену за 6-8 місяців рибу масою 0,5-0,6 кг виловлюють і реалізують на ринку. Середня продукція ханоса

складає від 300 до 2000 кг риби з 1 га в рік, досягаючи навіть 5000 кг при додатковому пересаджуванні молоді в більші стави. Вирощування личинок ханоса практикується в країнах Південно-Східної Азії із глибокої давнини (на Яві не менше 500 років, на Тайвані – не менше 300 років). У найбільших масштабах розводять ханоса на Філіппінах, в Індонезії й на Тайвані, де щорічно ловлять і вирощують до 900 млн. личинок. Десятки тисяч личинок ловлять в Індії, Таїланді, на островах Фіджі й Гавайських. Личинок широко розвозять для зариблення ставів на відстань до 1000 км.

Підряд **Гоноринховидні** (*Gonorynchoidei*), родина **Гоноринхові**, або **Конорилові** (*Gonorynchidae*). Включають один рід **Гоноринх**, або **Конорил** (*Gonorynchus*) та 5 видів риб, відповідно до роз'єднаних районів їхнього існування.

Загальна характеристика. Самі великі гоноринхи живуть біля берегів Нової Зеландії й Південної Африки, де вони досягають у довжину 60 см, у водах Австралії – 45 см, у Японії – 29 см і на Гавайських островах – 15 см. Гоноринхові риби мають циліндричне валькувате тіло, із загостреною конічною головою, суцільно покрите (включаючи голову) дрібною ктеноїдною лускою. Голова маленька, сплюснена, а рот дуже малий, майже беззубий, може хоботоподібно висуватися. На нижньому боці рила в них є непарний вусик, або щупальце, маленький рот оточений бахромчастими губами. У них є надзябровий орган. Немає плавального міхура. Передкришкова кістка складається із двох частин – верхньої й нижньої. У статевозрілих самців з'являються білі вузлики на голові й два ряди загострених виростів на хвостовому стеблі. Основне забарвлення сіропісчане, спина бурувата, черевце червонувато-біле. Кінці плавців чорнуваті, з білою закраїною. Вистилка порожнини рота й зябрових щілин чорна.

Спосіб життя. Гоноринхи живуть тільки на піщаному або мулистому дні, за що їх називають у Новій Зеландії піщаними вуграми. Завдяки конічній формі рила вони здатні миттєво зариватися в пісок. Вони зустрічаються у сильно зарослих водах, добуваючи з мулу чи піску дрібних хробаків і личинок комах за допомогою хоботоподібного рота. Живляться дрібними рачками – бокоплавами й рівноногими, заковтуючи їх разом з піском і мулом. Гоноринхи зустрічаються як біля берегів, так і на глибині до 150 м.

Викопні залишки їх відомі з Америки і Європи. Всі гоноринхи надзвичайно подібні один з одним, як личинки, так і дорослі риби, нерідко зустрічаються на відстані від берегів.

Поширення. Існує думка, що всі гоноринхи це підвиди одного виду, описаного ще К. Лінеєм з водойм Південної Африки, а 5 видів, які наведені нижче. Гоноринхи, які роз'єдані районами існування, живуть у Північній півкулі тільки в помірно теплих водах біля берегів Японії (*Gonorynchus abbreviatus*) і Гавайських островів (*Gonorynchus moseleyi*), а

також у Південній півкулі біля південних берегів Австралії (*Gonorynchus greyi*), Нової Зеландії (*Gonorynchus forsteri*) і Південної Африки (*Gonorynchus gonorynchus*) (рис. 148).



Рисунок 148. Загальний вигляд гогоринхуса африканського *Gonorynchus gonorynchus* (за Grzimek's Animal Life Encyclopedia, 2003).

Значення. Промислового значення не мають. Цих дуже цікавих рибок зрідка привозили в Європу й тримали в акваріумах при температурі +26-28°C. Невеликих гогоринхів використовують як чудову наживку, більші надходять на ринки Нової Зеландії, тому що їх м'ясо смачне. Їх виявляють також у шлунках деяких глибоководних хижих риб.

Підряд **Кнерієвидні** (*Knerioidei*). Складається із 2 родин: **Кнерієві** (*Kneriidae*) – 4 роди та 30 видів, **Фрактолемові** (*Phractolaemidae*) з одноіменним одним родом і видом.

Загальна характеристика. Родина **Кнерієві** (*Kneriidae*). Кнерієві: роди *Kneria* (13 видів), *Parakneria* (15 видів), *Grasseichthys* (*G. gabonensis*), *Cromeria* (*C. nilotica*) – це дрібні рибки, довжиною 3-15 см, що мають подовжене тіло з напівнижнім маленьким ротом (рис 149).



Рисунок 149. Поширення та загальний вигляд кнерії *Kneria wittei* (за Grzimek's Animal Life Encyclopedia, 2003).



Вони близькі одне до одного по ряду ознак: відсутністю зубів на щелепах, будовою з'єднаного з кишечником плавального міхура, числом зябрових променів і іншими ознаками. Окрім цього, кромерії мають голе, напівпрозоре, злегка листоподібної форми тіло, яке нагадує личинку альбули. Мозок у них величезних розмірів, і лобові кістки розсунуті.

Спосіб життя. Статевозрілі самці кнерій настільки відрізняються від самок розвитком особливих органів, пов'язаних із зябровою кришкою, що були спочатку описані як особливий рід. Ці риби численні в бурхливих потоках, живуть біля дна, живляться діатомовими й іншими водоростями.

Поширення. Кнерієві представлені тільки в прісних водах тропічної Африки. Кромерії представлені видом, що живе у водах Білого Нілу.

Значення. Промислового значення не мають.

Родина **Фрактолемові** (*Phractolaemidae*). З одноіменними одним родом і видом (*Phractolaemus ansorgii*) (рис. 150). Дрібні рибки цієї родини, що не перевершують у довжину 15 см, існують у річках Гвінейської затоки. Тіло в них покрито великою лускою, брускувате, як у пічкурів із наших річок.



Рисунок 150. Загальний вигляд фрактолема *Phractolaemus ansorgii* (за Grzimek's Animal Life Encyclopedia, 2003).

3.5.2. Поділ на родини та характеристика ряду Коропообразних (*Cypriniformes*) риб

Ряд **Коропообразних** (*Cypriniformes*) риб за Д. Нельсоном (2009) включає 2 надродина (коропоподібні – *Cyprinoidea* та в'юнопоподібні – *Cobitoidea*) та складається із 6 родин (коропові, псилоринхові – надродина коропоподібні; гирінохейлові, чукучанові, в'юнові і баліторові або плоскоперові – надродина в'юноподібні), 321 роду 3268 видів (див. табл. 12).

Коропообразні це відкритоміхурні мякопері риби, що мають Веберів апарат. Тіло покрито лускою, кістковими шипиками й пластинками або голе. У плечовому поясі, як правило, є мезокоракоїд. Отоліти зазвичай розташовані в *lagena* і *sacculus*. Спинний плавець один. Черевні плавці розташовані на череві. Тіло покрите циклоїдною лускою або голе. Відомо більше 3 тис. видів, що становлять близько 80% прісноводних риб Земної кулі. Коропообразні, що населяють води Австралії й Мадагаскару, належать тільки до родин, що пристосувались до життя в морі. Це вказує на те, що заселення коропообразними прісних вод Австралії й Мадагаскару відбулося завдяки людині вже після відокремлення цих ділянок суші від інших континентів.

Уперше безсумнівні залишки коропообразних знайдені у викопному стані у верхньокрейдяних відкладах. Про походження коропообразних риб єдиної думки немає. Більшість іхтіологів виводять їх від прадавніх оселедцеобразних (родина *Elopidae*), в іншому випадку – від араваноїдних (родина *Lycoperidae*) і, навіть, від кісткових ганоїдних риб родини *Amiiformes* (Нікольський, 1974). Н. Грінвуд припускав, що коропообразні ведуть свій початок від конорилообразних. Ф. Дарлінгтон, що коропові виникли в крейдяному періоді в прісних водах Південно-Східної Азії від чукучанових (підставою для цього служить ряд особливостей у будові черепа, а також однорядні глоткові зуби, які розглядаються як більш примітивні), а останні раніше – від харацинових риб. Від якої саме групи клюпеоїдних відокремились коропообразні, у наш час сказати важко.

Безсумнівно, що коропообразні виникли як філогенетично найдавніша група ципріноїдних риб в прісних тропічних водах і звідси вже розселилися в інші широти й вийшли в море. Стосовно походження надродин, то в'юноподібні безсумнівно беруть свій початок від родини коропових, зокрема останні дві групи (*Homalopteridae* і *Gyrinocheilidae*) є рибами, що пристосувались до життя на швидкій течії, головним чином у водоймах високогірних областей Південно-Східної Азії.

Надродина **Коропоподібні** – *Cyprinoidea* включає 2 родини – окрім безпосередньо коропових ще і псилоринхових риб (2 роди і 6 видів). Найчисельнішою є родина коропові (*Cyprinidae*), яка налічує 220 родів та 2426 найрізноманітніших видів риб (рис. 151,А,Б,В).

Родина **Коропові** – *Cyprinidae*. **Загальна характеристика.** Тіло покрите циклоїдною лускою або голе. Рот беззубий, висувний. Всі вони не мають зубів у роті, однак на нижньоглоткових кістках розташовуються так звані глоткові зуби в один, два або три ряди (рис. 151,Г). На нижній поверхні (відростку) основи потиличної кістки є подушкоподібний виступ – жорновок, який разом із глотковими зубами служить для перетирання їжі. Жировий плавець відсутній. Вусиків (якщо вони є) не більше 2 пар (за винятком роду *Gobiobotia*). Плавальний міхур зазвичай великий, що складається з 2 або 3 камер. Передня частина міхура не укладена, за деякими виключеннями, у кісткову капсулу (кісткова капсула є в деяких далекосхідних пічкурів родів *Saurogobio*, *Gobiobotia* і ін.). Травний тракт у вигляді трубки, шлунок відсутній. У непарних плавцях перші промені (частіше 2-4) не розгалужені. Останній негіллястий промінь може бути перетворений у колючку, іноді зазубрену. У наших водах багато видів коропових риб, іноді дуже подібних між собою. Характер глоткових зубів, їхня кількість, форма плавців і число променів у них служать відмітними ознаками при визначенні систематичних груп коропових. Коропові – переважно невеликі риби (довжиною близько 20-40 см), і тільки представники невеликої кількості видів досягають довжини більшої 1 м (білий амур, вусань, верхогляд, жовтощок, товстолоб, сазан). За формою тіла виділяють дві групи: високотілі (лящ, синець, плоскирка) і низькотілі (пічкур, чехоня).

Усіх риб родини коропових можна розбити на дві групи. Перша – включає риб родів ялець, плітка, гольян, лящ, білизна, підуст та ін. Найбільш близькими до вихідного типу представниками цієї групи є яльці. Названі риби характеризуються однорядними або дворядними глотковими зубами. Вусики й колючка в спинному плавці зазвичай відсутні (якщо колючка є, то вона гладенька).

До другої групи слід віднести вусанів, пічкурів, маринок, коропів, верхоглядів, амурських лящів. Самими древніми формами тут є, мабуть, риби, близькі до вусанів. Вони характеризуються, зазвичай трьохрядними, рідше дворядними, глотковими зубами, часто зазубреною колючкою в



I

II



III

IV

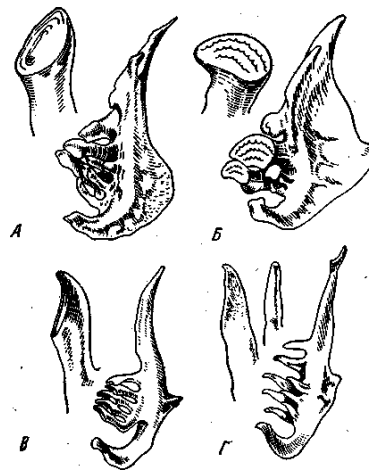


Рисунок 151. Різні представники надродини коропоподібні – *Cyprinoidea* (I,II,III) і особливості будови глоткових зубів коропових риб (IV). I: 1 – Растрінеобола (*Rastrineobola argentea*); 2 – Кампостома (*Campostoma anomalum*); 3 – Лабео (*Labeo victorians*); 4 – Расбора (*Rasbora heteromorpha*); 5 – Краснопірка (*Scardinius erythrophthalmus*); 6 – Пімефал (*Pimephales promelas*); 7 – Барбус (*Puntius tetrazona*); 8. Колорадо (*Ptychocheilus lucius*). II: 1 – Культер (*Culter alburnus*); 2 – Ксеноціпріс (*Xenocypris microlepis*); 3 – Гірчак (*Rhodeus ocellatus*); 4 – Товстолоб (*Hypophthalmichthys molitrix*); 5 – Лин (*Tinca tinca*); 6 – Амур (*Stenopharyngodon idellus*). III: 1 – Пічкур (*Gobio gobio*); 2 – Гарра (*Garra pingi*); 3 – Короп (*Cyprinus carpio*); 4 – Гольян (*Phoxinus phoxinus*); 5 – Ялець (*Leuciscus leuciscus*); 6 – Карась (*Carassius auratus*); 7 – Даніо (*Danio rerio*); 8 – Маринка (*Schizothorax prenanti*); 9 – Вусань (*Barbus barbuis*) (за Grzimek's Animal Life Encyclopedia, 2003). IV: А) видовбані у аральського вусаня (тип вусаня); Б) перетираючі у коропа (тип коропа); В) хватальні, але з жувальною площадкою у ляща (тип ляща); Г) хватальні з гачком або без гачка у білизни (тип в'язя, білизни та ін.).

спинному плавці. Вусики, як правило, є.

У викопному стані коропові відомі, починаючи з олігоценових відкладень. Коропові – прісноводні риби. Однак, окремі з них можуть існувати в солонуватій (солоністю не більше 10-15‰) чи навіть в морській воді (далекосхідна краснопірка – *Leuciscus brandti* (Dyb.)). Серед коропових зустрічаються й прохідні риби. Це в основному теплолюбні риби.

Спосіб життя. Більшість видів коропових не здійснюють далеких міграцій від місць нагулу до місць нересту. Однак серед представників цієї родини є також і типові прохідні риби, що нагулюються в солонуватих водах, а для ікрометання піднімаються вгору по річках, іноді більш ніж на тисячу кілометрів (вирезуб і кутум, аральський вусань, каспійська й азовська шемає й ряд ін.). Серед коропових виділяють і напівпрохідні форми – лящ, сазан, тараня, що володіють найбільшою чисельністю.

Біологічно коропові досить різноманітні. Вони існують як у холодних водах, температура яких близька до температури танення снігу, – гольян звичайний *Phoxinus phoxinus* (L.), маринка – *Schizothorax* та ін., так і в сильно прогрітих водоймах, з низьким вмістом кисню у воді: деякі тропічні вусані, карась, лин. Одні коропові зустрічаються у швидких за течією потоках (маринки, вусані, яльці й ін.), інші в малопроточних озерах і ставах.

Зазвичай риби забарвлені в сріблясті або золотаві тони. У субтропічних і тропічних видів забарвлення більш яскраве й різноманітне. Коли вони тримаються у товщі води (верховодка, востробрюшка й ін.), тоді набувають характерного пелагічного забарвлення, тобто боки стають сріблясті, черевце – зеленувато-сіре, а спинка – синювато-сіра. У донних риб забарвлення інше: спинка жовтувато-сірувата, боки на течії із плямами, а в риб стоячих вод – жовтуваті однотонні або із дрібними цяточками.

Більшість коропових риб існують тільки в прісній воді. Однак, далекосхідний ялець краснопірка може жити у воді з океанічною солоністю. Правда, для нересту риба все-таки заходить у прісну воду. У солонуватій воді південних морів, озер та інших водойм (Каспійське, Чорне, Азовське, Аральське) зустрічаються короп, лящ, вусань, вобла, шемає й ін. за солоності до 14‰.

Для коропових також необхідна різна кількість кисню у воді, необхідного для дихання. Так, карась прекрасно себе почуває за 2 см³ розчиненого кисню на 1 л води, а річковий гольян вимагає не менше 5-7 см³ кисню на 1 л води.

Живлення коропових досить різноманітне. Верховодка – планктонофаг, білизна – хижак, підуст – детритофаг, сазан – всеїдна риба, товстолоб і білий амур – рослиноїдні, лящ – бентофаг. За характером

живлення, а отже, і будовою апарату захоплення й засвоєння їжі, коропові досить різноманітні. Як вказувалось вище, у коропових немає зубів на щелепах, але є зуби на нижньоглоткових кістках. Вихідним типом, з якого розвивалися інші типи глоткових зубів, є тип зубів в'язя Будова глоткових зубів у коропових змінюється в процесі їх індивідуального розвитку. Глоткові зуби, властиві дорослій рибі, з'являються зазвичай, починаючи із третьої генерації, на 2-му році життя.

Досить різноманітною в коропових є будова кишкового тракту. Відособлений шлунок відсутній, довжина кишечника у зв'язку з характером живлення надзвичайно варіює: у таких риб, як білизна хижа, близько 100% від довжини тіла, а в товстолоба (споживає фітопланктон) – 1500%, тобто в 15 разів перевищує довжину тіла.

У молодому віці майже всі коропові живляться зоопланктоном, але вже в перше літо встановлюється розбіжність у характері живлення, і надалі має місце досить велика різноманітність. Основна маса коропових споживає зообентос (як епіфауну – тварин, що знаходяться на поверхні дна, так і інфауну – тварин, які закопуються в ґрунт). Головним чином організми епіфауни споживають в'язь, плітка, амур чорний та ін., а інфауни – короп, лин, карась і багато ін. У зв'язку з пошуками їжі біля дна в багатьох коропових розвиваються вусики. Досить велике число видів і в дорослому стані продовжує споживати організми зоопланктоу: верховодка, востробрюшка амурська й ін. Серед коропових досить багато хижаків, до яких у дорослому стані належать різні білизни (хижа, амурська, шуковидна) – *Aspius*, *Pseudaspius*, *Aspiolucius*, жовтощок – *Elopichthys bambusa* (Rish.), верхогляд - *Erythroculter erythropterus* (Basil.), деякі маринки роду *Schizothorax* (*S. pseudaksaiensis* Herz і Sch., *S. esocinus* Neck.), головень – *Leuciscus cephalus* (L.) і деякі інші.

Рослиноїдних форм серед коропових також багато. Деякі живляться детритом і перифітоном (обростаннями): храмуля – *Varicorhinus*, підуст – *Chondrostoma*, підуст чорнобрюшка – *Xenocypris*, дискогнат – *Discognathichthys* і деякі ін. Усі вони мають нижній рот, загострену нижню губу й дуже довгий кишечник.

Переважно вищі рослини споживає в їжу білий амур – *Stenopharyngodon idella* (Val.) і краснопірка – *Scardinius erythrophthalmus* (L.). У цих риб глоткові зуби мають по краю зазубрини, що служать, мабуть, для подрібнення рослин.

Є серед коропових і види, що живляться фітопланктоном: товстолоб білий – *Hypophthalmichthys molitrix* (Val.). У всіх коропових помірних і високих широт, на відміну від більшості лососевих, чітко виражений сезонний ритм живлення. Майже всі вони інтенсивно споживають їжу в теплу пору року й майже або повністю припиняють живлення взимку.

Розмножуються у весняно-літній період. По характеру відкладання ікри виділяють кілька груп: фітофіли, остракофіли, літофіли, пелагофіли,

псамофіли. Живородних форм немає. У корошових іноді відбувається міжвидове схрещування і утворення гібридів. Біологія розмноження корошових дуже різноманітна. Основна маса видів відкладає велику кількість ікри (звичайно кілька десятків або сотень тисяч штук), що приклеюється до рослин, де й відбувається її розвиток без охорони з боку плідників. Інкубаційний період у риб, що відкладають ікру на рослини (фітофіли), зазвичай короткий. Личинки мають орган для приклеювання, і проходять стадію спокою, прикріпившись до рослин доти, поки не розсмокчеться жовтковий мішок. Часто є личинкові органи дихання у вигляді кровоносних судин плавцевої складки й на оболонці жовткового мішка. До цієї групи належать короп (сазан), лящ, карась, лин, багато тропічних вусанів та інших видів.

Багато корошових риб відкладають ікру на каменях і піску. Плідність їх менша, хоча вони теж не охороняють свою ікру. Ікринки у них, як правило, крупніші, інкубаційний період більш довгий, личинка не має органів прикріплення й помітних личинкових органів дихання. До розсмоктування жовткового мішка вони існують найчастіше, забившись між каменями на дні річки. До цієї групи належать деякі наші вусані, рибець – *Vimba vimba* (L.), шемая – *Chalcalburnus chalcoides* (Güldenst.), маринка й багато ін.

Група корошових, які відкладають свою ікру в товщу води, нечисленна. Ікра цих риб пелагічна, тобто вільно плаваюча над дном у товщі води. Так розмножуються товстолоби, амур білий, китайський підуст, востробрюшка, амурські лящі й ін. Ікра їх проходить свій розвиток, зносячись вниз за течією. Однак, такі корошові, як африканський *Engraulicypris*, відкладають ікру в товщу солонуватих озерних вод. Плідність цієї групи риб більша. Інкубаційний період зазвичай короткий, личинки не мають органів прикріплення, і личинкові органи дихання розвинені слабо.

Активної турботи про потомство корошові зазвичай не проявляють. Тільки в лжепічкура амурського – *Pseudogobio rivularis* (Basil.), самці будують гніздо у вигляді блюдцеподібної ямки й активно охороняють ікру, відганяючи риб, що наближаються інших. Також охороняють ікру самці чебачка амурського – *Pseudorasbora parva* (Shleg.). Самці цих двох видів риб крупніші самок. Цікавий спосіб турботи про потомство спостерігається в гірчаков – *Rhodeus*, *Acanthorhodeus* – самки ховають свою нечисленну ікру в мантийну порожнину двостулкових молюсків за допомогою довгого яйцекладу, що виростає в самки на час нересту. У середині молюска ікринки знаходять собі надійний захист.

Переважно у всіх корошових, та й майже у всіх інших риб, що не проявляють турботи про потомство, самці дрібніші самок. Плідність корошових риб, які охороняють ікру є значно меншою, ніж у тих, що її не охороняють.

Поширення. Поширені в прісних водах Європи, Африки, Азії, Північної й Центральної Америки й Австралії (в Австралію завезені людиною). Дуже численні й різноманітні коропові в Європі й Азії. Немає коропових у Південній Америці і на Мадагаскарі (рис. 152).



Рисунок 152. **Поширення коропообразних риб** (за П. Мойсєєвим, 1983).

Значення. Майже скрізь, де живуть коропові, вони мають велике промислове значення, зокрема, вони – найважливіший об'єкт промислу в помірних і тропічних широтах Північної півкулі. Середній загальний річний світовий вилов коропових складав приблизно 4,5% (понад 75% вилову припадає на воблу, коропа і ляща). Максимальний світовий улов коропових припадав на 1978 р. – 560,8 тис. т, в якому частка республік бувшого Радянського Союзу становила 198,6 тис. т. Коропові мають важливе промислове значення в басейнах Азовського, Чорного, Каспійського, Аральського морів, а також у оз. Балхаш й басейні Амуру, де в основному виловлюють воблу, тараню, коропа, ляща, шемаю, рибця та ін.

Будівництво гребель гідроелектростанцій на річках, що впадають у моря, істотно змінило їх гідрохімічний і гідробіологічний режим. Скоротились нерестові площі в пониззях річок. Внаслідок зменшення стоку біогенних елементів і осолонення прилеглих ділянок моря погіршилась кормова база для риб. Все це негативно позначилося на їх запасах, особливо напівпрохідних. Для підтримки їхньої чисельності на Волзі, Дніпрі, Доні, Кубані й інших річках було побудовано значну кількість нерестово-вирощувальних господарств, які щорічно випускали у річки велику кількість (в окремі роки близько 8 млрд. шт.) молоді коропа, ляща, тарані, шемаї й рибця. Проводились значні меліоративні роботи з поліпшення природних умов розмноження риб.

Деякі із представників цієї родини стали важливими об'єктами селекції й тепловодного рибництва (короп, карась, лин, білий амур, чорний амур, толстолоби білий і строкатий тощо). Найбільшою популярністю користується короп (сазан). Його розводять у Європі, Азії й Австралії. У багатьох країнах освоєне розведення різних рослиноїдних риб: амурів (білого і чорного), товстолобів (білого і строкатого, їх гібриду), лабео, циррин, катлей і вусанів. Деякі яскравозабарвлені тропічні види коропових, зокрема різні форми золотих рибок, виведені від сріблястого карася, стали окрасою акваріумів.

У родині коропових виділяють 11 **підродин**: *Acheilognathinae*, *Cultrinae*, *Cyprininae*, *Barbinae*, *Labeoninae*, *Squaliobarbinae*, *Tincinae*, *Xenocyprinae*, *Gobioninae*, *Rasborinae*, *Leuciscinae* (Нельсон, 2009).

Підродина **ахейлогнатіни (роденіни)** – *Acheilognathinae*. Виділяють 3 роди гірчаків з 24 видами. Широко розповсюджений рід **гірчаки** – *Rhodeus* та вид гірчак звичайний – *Rh. sericeus* (Pallas) (рис. 153).

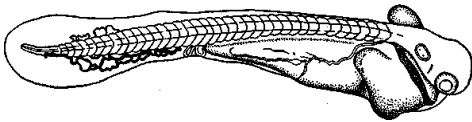
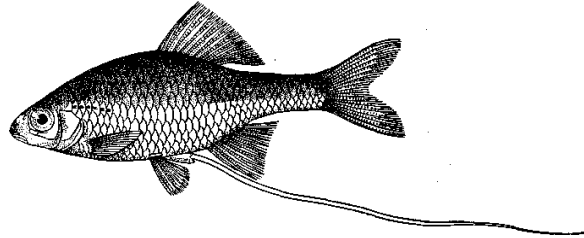


Рисунок 153. Вид **гірчак звичайний** – *Rhodeus sericeus* (Pallas) та його **личинка** (за Л.С. Бергом, 1932; Крижанівським, 1948; Grzimek's Animal Life Encyclopedia, 2003).

Загальна характеристика. Дрібні риби довжиною до 10 см з однорядними глотковими зубами. Тіло високе. Відрізняються від представників інших підродин, тим, що довгий анальний плавець починається на вертикалі поперед кінця спинного. Зазубреного променя в спинному й анальному плавцях немає. Іноді є гладка колючка.

Спосіб життя. Статевої зрілості досягає на 2-гому році життя при довжині 3-4 см. Самці звичайно менше самок. Ікрометання відбувається навесні й улітку. Під час нересту у самок виростає довгий яйцеклад, за допомогою якого вони відкладають ікру в мантийну порожнину двостулкових молюсків. Самець випускає сперму поблизу сифона молюсків, яка далі засмоктується з течією води в мантийну порожнину й запліднює відкладену там ікру. Звичайний гірчак відкладає ікринки в мантийну порожнину молюска в невеликому числі на деякій відстані друг від друга, а колючий горчак *Acanthorhodeus* – купкою. Надалі личинки звичайного гірчака залишаються в тім місці, де була відкладена ікринка. У них утворюються рогоподібні вирости жовткового мішка, за допомогою яких личинки втримуються між зябровими пелюстками молюска. У колючого гірчака личинки мають зовсім інший вигляд: у них маленька голова, тіло сильне подовжене й покрите епідермальними лусочками (за зовнішнім виглядом вони нагадують черв'ячків). Вийшовши з ікринки, вони зараз же розповзаються в мантийній порожнині й розосереджуються. Нерест гірчака порційний. Плідність близько 300 ікринок. Рослиноідні риби.

Поширення. Поширені в основному у водах Східної Азії (у басейні Амуру, у річках і озерах Китаю, Кореї, Японії). Один вид живе у водах

Європи, басейнах Чорного й Каспійського морів європейської частини. Розповсюджений у річках Європи й басейні Амуру.

Значення. Промислового значення не мають, є кормом для багатьох хижих риб.

Підродина **культрини** – *Cultrinae*. Глоткові зуби трьохрядні, є гладка колючка в спинному плавці. Вусики відсутні. У багатьох риб є не покритий або покритий лускою кіль на череві.

Багато представників групи розмножуються, відкладаючи пелагічну ікру, що проходить розвиток, зносячись вниз за течією річок. Характерна риса групи – мала кількість бентосоїдних видів риб. Основна їх маса – хижакі, планктофаги й рослиноїдні риби.

За походженням група бере початок, мабуть, від якихось вусанів Південної Азії. У деяких представників індійських вусанів (рід *Roihe*) є тенденція до втрати вусиків та зубчиків на колючці в спинному плавці. Швидше, від подібних риб у результаті пристосування до життя в умовах мусонного клімату Східної Азії й з'явилися представники підродини *Cultrinae*.

Підродина містить ряд біологічних типів, конвергентних з представниками понто-каспійських коропових, наприклад верхогляд – *Erythroculter erythropterus* (Basil.), що біологічно нагадує чехоню; востробрюшка – *Hemiculter leucisculus* (Basil.), що нагадує верховодку; подуст чорнобрюшка – *Xenocypris macrolepis* Bleek., що нагадують європейського підуста; амурські лящі – *Parabramis* і *Megalobrama* і ряд інших. Однак, поряд із близькими біологічними типами є й такі, аналогів яким немає в Середземноморській підобласті: роди *Opsariichthys*, *Plagiognathops*, вид *Erythroculter mongolicus* (Basil.) і ін.

Поширені в Східній Азії, басейні Амуру. Ендеміки для вод Східної Азії від басейну Амуру й південніше.

Рід **верхогляд** – *Erythroculter*. Найбільш відомі 2 види: верхогляд – *E. erythropterus* (Basil.), краснопер монгольський – *E. mongolicus* (Basil.) (рис. 154).



Рисунок 154. **Верхогляд** – *Erythroculter erythropterus* (Basil.) вище й **монгольський краснопер** – *Erythroculter mongolicus* (Basil.) нижче.

Тіло подовжене, зазвичай сплюснене з боків. За черевними плавцями наявний кіль не покритий лускою. Є колючка в спинному плавці. Анальний плавець довгий, розташовується за черевним.

Загальна характеристика. У верхогляда дрібна луска. Рот верхній. Досягає довжини 1 м (75 см) і маси 9 кг. Краснопер у довжину не перевищував 60 см.

Спосіб життя. Верхогляд дозріває у віці 6-7 років при довжині 40 см. Нерест у липні. Ікра пелагічна. Середня плідність 500-600 тис. ікринок. Середня плідність краснопера складала 144 тис. донних липких ікринок. Личинки верхогляда зносяться вниз за течією, потім або пасивно заносяться в протоки й з'єднані з руслом заплави, або після розсмоктування жовткового мішка активно мігрують (разом із дорослими рибами) у придаткову систему річки, де нагулюються до осені. Восени усі риби мігрують із придаткових водойм у русло річки, де й зимують. Молодь живиться зоопланктоном і личинками комах. Основна їжа дорослих – дрібна риба (подуст чорнобрюшка, востробрюшка, пічкурі, амурський чебак і ін.). Також досить істотну роль в живленні відіграють личинки й імаго комах, влітку – струмковики і падаючі на поверхню води комахи (одноденки).

Поширення. Розповсюджений у басейні Амуру, а також у Китаї й Західній Кореї.

Значення. Промислове значення в р. Амур мали верхогляд і краснопер. Середній річний вилов верхогляда за передвоєнні (до 1941 р.) роки складав 2,7 тис. ц. Ловили його неводами й мережами. Улови ж монгольського краснопера в 1942 р. досягали в басейні Амуру більше 2,5 тис. ц.

Рід **лящі білі** – *Parabramis* (рис. 155). Тіло високе, стисле з боків, максимальною довжиною до 50 см. Поперед черевних плавців є кіль. Анальний плавець довгий, починається під основою спинного. Рот невеликий, кінцевий. Глоткові зуби трирядні. Єдиний представник роду *P. pekinensis* (Basil.) живиться рослинністю. Мав промислове значення – середній улов закидними неводами (до 1941 р.) становив до 6 тис. ц.



Рисунок 155. Лящі амурські: лящ білий – *Parabramis pekinensis* (Basil.) зліва і лящ чорний – *Megalobrama tertninalis* (Rish.) справа (за Нікольським Г.В., 1974)

Рід **лящі чорні** – *Megalobrama*. Вид лящ чорний – *M. terminalis* (Rich.) (рис. 193). Кіль є тільки за черевними плавцями. Забарвлення спини чорне, бока й черево темні, але трохи світліші спини, плавці темні. Довжина до 60 см, маса до 4 кг. Дозріває у віці 6 років при довжині 30 см. Нерест відбувається у руслі Амуру. Ікра пелагічна. Живиться рослинністю й бентичними тваринами. Розповсюджений від басейну Амуру на півночі до Південного Китаю на півдні. М'ясо його смачніше, чим у ляща білого, але промислом не використовується, тому що зустрічається зрідка.

Рід **востробрюшки** – *Hemiculter*. Відомі 4-5 видів. Вид востробрюшка звичайна – *H. leucisculus* (Basil.) (рис. 156).



Рисунок 156. **Востробрюшка** – *Hemiculter leucisculus* (Basil.)

Дрібні риби з низько розташованою (у бік черевця) бічною лінією, довжиною до 20 см, що нагадують верховодку. Пелагічні зграйні риби. Живляться планктонними ракоподібними, личинками хірономід, повітряними комахами. Численна в Амурі. Риби зустрічаються в басейні Амуру, у річках Китаю, В'єтнаму, Західної Кореї. Разом із рослиноїдними рибами потрапила у водойми Середньої Азії. Востробрюшка важливий об'єкт живлення хижих риб.

Рід **підуст чорнобрюшка** – *Xenocypris*. Представник роду – підуст чорнобрюшка амурський – *X. macrolepis* Bleek. Невелика рибка – до 30 см довжиною. Рот нижній із загостреною нижньою губою, кишковий тракт довгий (у 4-5 разів перевищує довжину тіла). Очеревина чорна. Живе як у руслі Амуру, так і в поймених озерах у літню пору. Статевозрілим стає на 4-му році життя. Відкладає ікру в руслі річки. Молодь довжиною до 4-5 см живиться зоопланктоном, а після досягнення цих розмірів починає споживати детрит і нижчі водорості. Має другорядне промислове значення.

Підродина **ципрініни** – *Cyprininae*. Спинний плавець довгий. У спинному й анальному плавцях по зазубреній колючці. Найбільш відомі два роди: карасі й сазани.

Рід **короп** – *Cyprinus*. Відомі 3 види, з них 2 живуть тільки в прісних водах Китаю, і лише короп розповсюджений досить широко. **Короп звичайний** – *C. carpio* L. (рис. 157).

Загальна характеристика. Тіло порівняно невисоке довгасте, покрите великою щільною лускою. Біля основи кожної луски є темна пляма, а по задньому краї луски проходить темна смужка. Спина темна, боки золотаво-жовтуваті, плавці темні, хвостовий – із червоним відтінком. Кіль на череві відсутній. Рот напівнижній (нижній) висувний,



Рисунок 157. Загальний вигляд коропа звичайного – *Cyprinus carpio* L.

біля рота дві пари вусиків. Глоткові зуби трирядні (1.1.3-3.1.1) із жувальною пластинкою. Велика зграйна риба, досягає довжини 1 м та маси 20 кг і більше, зазвичай в промислі від 1-2 до 4 кг. Однак зустрічаються гіганти довжиною від 1,5 м і масою до 45 кг.

Спосіб життя. Прісноводна або напівпрісноводна риба, яка нагулюється в передгірлових ділянках моря, а на нерест піднімається в річки. Короп швидкозростаюча невибаглива риба. Статева зрілість настає при довжині 25-50 см у 3-5-літньому віці, а при особливо сприятливих умовах – навіть на другому році життя. Самці дозрівають раніше самок. Плідність висока: від 96 тис. до 2,0 млн. ікринок, у середньому 200-400 тис. ікринок. Ікрометання відбувається навесні з кінця квітня (середини травня) по серпень в прибережній зоні або на мілководних розливах з водяною або свіжозатопленою рослинністю й супроводжується гучними шлюбними іграми, початок за температури не нижче $+13^{\circ}\text{C}$, розпал нересту – за температури $+18-20^{\circ}\text{C}$: 1 самка нерестує з 2-3 самцями. Нерест груповий, порційний. Дрібна клейка ікра відкладається порціями на м'яку рослинність зазвичай у ранкові години. Тривалість розвитку ікри залежно від температури складає від 3 до 6 діб. Так, за температури $+17^{\circ}\text{C}$ розвиток триває 4, а за $+20^{\circ}\text{C}$ – 3 доби. Передличинки, що виклюнулись із ікри, приклеюються за допомогою спеціальних залоз («цементний орган») до водяних рослин і протягом 5-6 діб перебувають у спокої, живлячись ендогенно вмістом жовткового мішка, і згодом переходять на активне екзогенне живлення. Личинки активно споживають коловерток, дрібних планктонних ракоподібних, але вже за довжини 18 мм починають поїдати донних безхребетних. Їжа риби змінюється залежно від їх віку. Молодь споживає планктонних ракоподібних, дорослі – ракоподібних, дрібних моллюсків, хробаків, личинок хірономід, насіння й частини водяних рослин. Дорослий короп – типовий бентофаг. Зимують коропи у глибоких ямах в гирлах річок або в передгірлових ділянках. Риби живуть більше 30 років.

Улітку інтенсивно нагулюється, узимку залягає в ями в пониззях річок й упадає в спячку, під час якої не живиться.

Ікра розвивається в приклеєному стані. Інкубаційний період при температурі $+15-20^{\circ}\text{C}$ триває 5-8 діб. Личинки довжиною до 5 мм, що виклюнулись, перші дні висять нерухомо, прикріпившись до субстрату за допомогою спеціального «цементного органу» і живляться запасами

жовткового мішка. Приблизно на десяту добу мальки переходять на активне споживання їжі. Молодь сазана якийсь час споживає дрібний зоопланктон (коловертки, ракоподібні), але дуже незабаром, досягши довжини 18 мм, переходить на живлення донними безхребетними. Дорослі риби харчуються моллюсками, личинками комах, а в сильно зарослих водоймах споживають у їжу й рослинні об'єкти. Короп найбільше інтенсивно живиться при температурі води +25-29°C и припиняє споживати їжу за температури води +8-10°C. Зимуює на глибоких ямах в гирлових або передгорлових ділянках річок.

Поширення. Поширені в прісних і солонуватих водах басейнів Чорного, Азовського, Середземного, Каспійського й Аральського морів, оз. Іссик-Куль, у басейнах річок Тихого океану від Амуру на півночі до Індокитаю на півдні. Існують підвиди, які населяють води Європи й Середньої Азії, й інші далекосхідні – у водах Китаю й басейні Амуру. У результаті акліматизації дикий короп і його культурна одомашнена форма тепер розселені по всій Земній кулі. Живе в повільно проточних рівнинних річках і озерах. У південних морях існують напівпрохідні форми, що нагулюються в солонуватій воді.

Значення. Одна з найцінніших коропових риб. Має велике промислове значення. Світовий улов коропа досягав 2 млн. ц. Максимальний вилов коропа приходився на минуле століття і коливався в межах колишніх республік Радянського Союзу від 16,9 тис. до 22,4 тис. т. Максимальні улови припадали на 1978 р. – вилов склав 14,1 тис. т. Ловлять коропа мережами й закидними неводами. У зв'язку із зарегулюванням стоку річок улови коропа в Каспійському і Азово-Чорноморському басейнах швидко скорочуються. Для відтворення запасів коропа розводять у нерестово-вирощувальних господарствах, розташованих у дельтах річок.

Культурна форма коропа. У результаті багатовікової селекції виведено ряд одомашнених рас (порід) коропа, що мали більшу швидкість росту, кращу здатність засвоювати штучно приготовлені корми, більш слабкий лускатий покрив, чим дикі форми. Таким чином рибоводи світу створили різноманітні породи коропа: лускаті (усе тіло покрите лускою), рамчасті (з неповним лусковим покривом), голі (позбавлені луски). В Україні створено також кілька порід коропа: український лускатий, український рамчастий тощо. Для підвищення зимостійкості коропа й просування ставового рибництва в північні райони провели схрещування швидкорослого одомашненого коропа й холодостійкого амурського коропа.

Культурний короп – теплолюбна невибаглива риба, що використовує для свого проживання стоячі або слабкопроточні водойми з м'яким мулистим ґрунтом, з водою, багатою органічними речовинами, що добре прогріваються влітку (до +25-30°C). Має відносно швидкий темп

росту при невеликій вимогливості до умов зовнішнього середовища. Одомашнений короп росте швидше дикого, досягаючи в середньому на 1-му році життя маси 25 г, на 2-му – 450 г, на 3-му – до 1 кг і більше. Короп є основним об'єктом індустріального рибництва на теплих геотермальних й скидних водах ТЕС і АЕС. У садках і басейнах з 1 м² одержують до 100 кг риби за один вегетаційний сезон. Середня рибопродуктивність коропових ставових господарств становила близько 10 ц/га, у кращих господарствах – 20-30 ц/га й навіть 60 ц/га за коропом. У ставових господарствах республік бывшего Радянського Союзу у 1981 р. було вирощено максимальну кількість одомашненої форми коропа близько 200 тис. т з 230 тис. т від усієї ставової риби (частка України становила близько 150 тис. т).

Рід **карась** – *Carassius*. Відомі декілька видів: карась звичайний, карась сріблястий та ін. **Карась звичайний** (золотий) – *C. carassius* (L.) (рис. 158).



Рисунок 158. **Загальний вигляд карася звичайного (золотого) – *Carassius carassius* (L.).**

Загальна характеристика. Голова невелика, тіло високе, укорочене, покрите доволі великою лускою. Очеревина світла. Боки мідно-червоні або золотаві. Кіль на череві відсутній. Спинний плавець довгий, недуже опуклий, хвостовий плавець слабковиймчастий. Останній негіллястий промінь (сильний пілкоподібний щип) спинного й анального плавців має численні дрібні зазубрини. Рот напівнижній, вусики відсутні. Глоткові зуби однорядні (4-4). Зябрових тичинок на першій дузі 22-23. Очеревина світла. Довжина до 45-50 см, маса до 3 кг.

Спосіб життя. Прісноводна теплолюбна невибаглива риба, що існує в зарослях заболочених ставів й озер, у річках зустрічається зрідка й тільки на ділянках з уповільненою течією і мулистим ґрунтом, живе в старицях і затоках. Переносить кислі води (до рН 4,5), здатна витримувати зниження вмісту кисню у воді до 0,5-0,6 см³/л. У заморних озерах часто є єдиним представником іхтіофауни. Узимку, коли дрібні водойми промерзають до дна, або повністю пересихають за літньої посухи, може закопуватись в мул на глибину до 70 см. Відомі випадки виживання карасів у мулі спущених або висохлих водойм. При несприятливих умовах карась вироджується, дрібніше й утворює низькотілу великоголову карликову форму (*morpha humilis*), а у водоймах зі сприятливими умовами карась стає високотілим і росте швидко.

Статевозрілими самки стають на 4-5-му році життя, самці – на рік раніше. Нерест відбувається в травні-липні за температури води не нижче

+14(17-18)°C. Нерест груповий, порційний, всього відкладається три порції клейкої ікри на підводну рослинність з перервами 10 днів і більше (у першій порції відкладалось 24,0-90,4 тис. ікринок). Ікра дрібна, близько 1 мм у діаметрі. Під час групового нересту риби галасливо плескаються. Середня плідність до 30 тис. ікринок. Плідність озерного карася масою 300-500 г коливалась від 137 тис. до 207 тис. ікринок, максимальна може досягати до 300 тис. ікринок. Ембріональний розвиток триває 3-4 доби при температурі +21-23°C, але не більше 5-7 діб. У личинок на голові поперед очей є спеціальний орган приклеювання, за допомогою якого личинки підвішуються на рослини до розсмоктування жовткового мішка. Личинки мають добре розвинену личинкову дихальну систему, головним чином у плавцевій складці, але і на жовтковому мішку в ікринці. Як відомо, каратиноїдні пігменти жовтка функціонально доповнюють ембріонально-личинкову судинну дихальну систему, а тому ікра, що розвивається в несприятливих кисневих умовах (остракофіли, фітофіли, чи в тих, що закопують) більш пігментована, ніж у риб (пелагофіли, псамофіли), розвиток яких протікає в сприятливих кисневих умовах. Молодь живиться зоопланктоном, дорослі особини – личинками комах (хірономід), одноденками, дрібними молюсками, зоопланктоном, водяною рослинністю, детритом (переважно бентичними організмами).

Розповсюдження. Розповсюджений у невеликих водоймах (озерах і річках) Середньої і Східної Європи, Сибіру до р. Лени. Немає його на Колимі, у басейнах Тихого океану й Аральського моря. Відновити зараз природну область поширення карасів дуже важко, тому що в багато водойм вони випущені людиною. Так, зокрема, звичайний карась акліматизований в Іспанії, Франції й ряді інших країн.

Значення. Мав промислове значення. Був об'єктом місцевого промислу; в окремих регіонах і водоймах його вилов становив близько 55% всіх уловів. Хоча б приблизну цифру його вилову встановити не можливо, але вона, безсумнівно, значна. Дуже смачна риба. Ловили його пастками: (ятерями, вершами), ставними мережами й неводами. Його розводять у ставах у північних районах у тих випадках, коли короп виживає й росте погано. Придатний для розведення у водоймах комплексного призначення з несприятливими для інших риб умовами середовища. Даний вид карася занесений до Червоної Книги України (2010).

Карась сріблястий – *C. gibelio* (Bloch.). В сучасній систематиці виділяють 2 види: типовий китайський (сріблястий) карась – *C. auratus*, що живе у водах Китаю, і карась сріблястий (звичайний) – *C. gibelio*, що розповсюджений практично кругом (рис. 159).

Загальна характеристика. Від карася звичайного відрізняється більшою кількістю зябрових тичинок і рядом інших особливостей. Форма тіла кутаста, а не кругла, як у карася звичайного. Очеревина чорна.

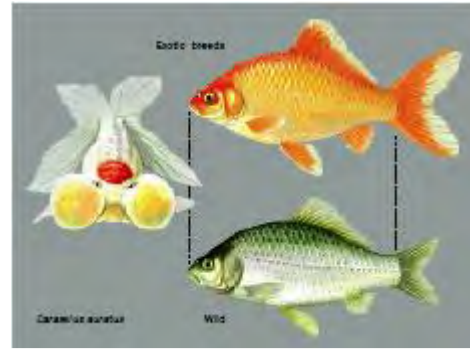


Рисунок 159. Загальний вигляд карася сріблястого – *Carassius gibelio* (Bloch.), його хроміса (золотої рибки) і телескопа, як акваріумних риб (за Grzimek's Animal Life Encyclopedia, 2003).

Луска велика, жорсткувата, боки сріблясті. Рот без вусиків. Спинний плавець довгий, зазубрини в останньому негіллястому промені спинного й анального плавців грубі, нечисленні (10-15 зубчиків). Зябрових тичинок на першій дузі 39-52. Довжина до 45 см, маса до 1 кг – окремі екз. зустрічаються більше 2 кг.

Спосіб життя. Карась має швидкий ріст, віддає перевагу більшим озерам, став досить чисельним в річках і водосховищах. Статевої зрілості досягає в 3-4-літньому віці. Розмножується в травні-червні за температури +14-15°C. Ікру відкладає на рослинність. Ікрометання, порційне, розтягнуте. Середня плідність складає 300-400 тис. ікринок. Сріблястий карась відрізняється від інших риб однією цікавою біологічною особливістю: в одних нерестових популяціях карася є приблизно однакова кількість самців і самок, а в інших – самці зовсім відсутні. Там, де нерестові популяції, як правило, складаються майже з одних самок, розмноження нерідко відбувається за участі самців інших видів (лина, карася звичайного, коропа, в'язя й ін.), причому в потомстві виходять тільки самки карася сріблястого. Такий спосіб розмноження називається гінтогенезом (народження лише самок), при цьому спермій проникає в яйцеклітину, але не запліднює її, а є тільки подразником, що стимулює подальший розвиток яйцеклітини (чоловічі хромосоми надалі в розвитку організму участі не приймають). При погіршенні умов життя, зниженні кормності водойм в одностатевих популяціях починають з'являтися самці карася, але при цьому темп росту риб уповільнюється.

Живиться карась зоопланктоном і донними організмами (переважно мотилем), водоростями. Довгі часті зяброві тичинки дозволяють карасеві сріблястому відфільтровувати фіто- і зоопланктон.

Поширення. Розповсюджений у водоймах Європи, пониззі Сирдар'ї й Амудар'ї, басейні Тихого океану, річках і озерах Сибіру, є в річках, що впадають в Аральське море. У європейській частині живе в багатьох озерах разом із карасем звичайним, але у Швеції й Фінляндії його немає.

Сріблястий карась акліматизований у Північній Америці, Західній Європі, Індії, Таїланді. Використовується в ставовому господарстві як додаткова до коропа риба. У ставових господарствах переважніше розводити одностатеву популяцію карасів. Акліматизований в озерах Камчатки.

Значення. В сучасних умовах карась сріблястий є важливим об'єктом промислу. Широко розповсюджений людиною. Особливо відома акваріумна золота рибка, що є хромісом китайського сріблястого карася. Золота рибка виведена в Китаї в X-XII ст. У Китаї і Японії шляхом селекції, гібридизації, а також існуванню в різних умовах отримані різні варіації цієї чудової рибки (вуалехвости, телескопи, комети й ін.), які стали улюбленими акваріумними рибами (див. рис. 196).

Підродина **барбіни** – *Barbinae*. Глоткові зуби трирядні. Є вусики. Анальний і спинний плавці короткі. У спинному плавці є зазубрена колючка. Луска в більшості видів велика або середніх розмірів, рідше дрібна. Очеревина зазвичай бура, рідше чорна. Відомо 6 родів (*Barbus*, *Diptychus*, *Pseudobagrus*, *Puntius*, *Schizothorax*, *Sinocyclocheilus*) у тропічних і субтропічних водах Південної Європи, Азії, Африки. Зокрема, більше 100 видів марен живуть в річках і озерах Африки, де вони численні й мають велике промислове значення. У басейні Льодовитого океану марени відсутні. Деяких марен вирощують у ставових господарствах.

Рід **марена (вусань)** – *Barbus*. Великі, середньої величини й дрібні риби. Луска велика (у ряду тропічних видів), середня або дрібна. Рот нижній, а в кутах рота й на кінці рила дві пари вусиків. Характерні короткий анальний і спинний плавці, зазубрена або рідше гладка колючка в спинному плавці й трьохрядні глоткові зуби. Очеревина або світла і або бура.

Марени зустрічаються головним чином в тропічних прісних водах Африки, Середньої Азії, Ірану, Сирії й у меншій кількості в помірних континентальних водах Європи. У водах Індії й далі на схід рід замінений близькими родами (зокрема *Puntius* та ін.). Очевидно, представники цих і близьких родів були одними із найбільш древніх гілок від яких беруть свій початок багато інших груп корошових. У викопному стані залишки марен відомі з міоценових відкладень Східної Азії.

Відомі 9 видів марен, що живуть у басейнах Чорного, Азовського, Каспійського, Аральського й Балтійського морів (5 видів існують в Україні). Це річкові марени: марена звичайна *Barbus barbus* (L.), марена куринська *B. lacerta* Heck., марена дагестанська *B. ciscaucasicus* Kessl., марена кримська *B. tauricus* Kessl., рідше озерні марени: дрібна марена севанська *Barbus goktschaicus* Kessl. (довжиною до 30 см і масою до 300 г) та прохідні марени: марена аральська *Barbus brachycephalus* Kessl., крупна марена чанари *B. capito* (Gulden.) – довжиною до 120 см і масою до 9 кг (поширена у південній і західній частинах Каспійського моря,

дозріває у віці 4-6 років, середня плідність становить 600 тис. пелагічних ікринок).

Марена звичайна – *Barbus barbus* (L.). **Загальна характеристика.** Велика риба, що досягає довжини 85 см і маси 4 кг (є дані, що в окремих випадках – 10 кг). Марена дніпровська зустрічалась масою до 16 кг. Має стовщений негіллястий промінь спинного плавця з добре розвиненими по задньому краю зубчиками. У бічній лінії 56-60 лусок. Річкова риба, що отримується глибоких місць із кам'янистим дном (рис. 160).



Рисунок 160. **Марена звичайна** – *Barbus barbus* (L.).

Спосіб життя. Статевої зрілості досягає у віці 3-5 років. Розмножується в травні-червні. Ікрометання порційне, триває із травня до початку липня. Ікру марена відкладає на піщано-галечниковий ґрунт. Ікра приклеюється до каменів, потім змивається течією і заноситься під камені. Ікра слабо отруйна. Плідність складає 15-41 тис. ікринок, масою 1 кг близько 9 тис. ікринок. Інкубаційний період триває 10-15 діб. Молодь нерестовищ і живиться дрібними бентичними безхребетними. Доросла марена бентофаг, який живиться в основному вночі личинками комах, молюсками, хробаками, але споживають у їжу також дрібну рибу й ікру інших риб. Узимку залягає на ямах і в норах під берегами.

Поширення. Розповсюджена у басейнах Німану, Дніпра й Дністра.

Значення. Промислове значення невелике. Об'єкт спортивного рибальства. Ловили в Дніпрі, Бузі, Дунаї й річках Західної Європи неводами, вершами й на гачки.

Марена аральська – *B. brachycephalus* Kessl. **Загальна характеристика.** Досягає довжини 1 м і маси близько 20 кг. Зубчики по задньому краю стовщеного променя спинного плавця розвинені слабо. У бічній лінії 64-80 луски (рис. 161).



Рисунок 161. **Марена аральська** – *B. brachycephalus* Kessl.

Спосіб життя. Веде прохідний спосіб життя, але утворює й жилі форми. Статевої зрілості досягає на 5-6-му році життя. Для нересту мігрує в рр. Амудар'я й Сирдар'я, піднімається досить високо (на 1000 км) і нереститься через 10-12 міс. після заходу в річки. Нерест відбувається не щороку, а, мабуть, через рік або два з початку травня до серпня. Розпал

нересту припадає на період найвищого рівня води. Ікру відкладає в місцях зі швидкою течією на піщаному або кам'янистому ґрунті на глибині 1-2 м. Ікра пелагічна або напів пелагічна велика діаметром 4,6-6,8 мм. Плідність складає 193-541 тис. ікринок, середня – 200 тис. ікринок. У своєму розвитку марена аральська поєднує риси, властиві літофільним (світлобоязнь) і пелагофільним (пізня поява еритроцитів, великий перевітеліновий простір тощо) риbam. Молодь інтенсивно живиться головним чином дрібними донними і придонними безхребетними, зокрема у великій кількості дрібними личинками хірономід. Плідники після нересту скочуються у море. Основною їх їжею в морі слугують двостулкові молюски адакна й дрейсена. Молодь скочується в море у різному віці. Частина особин зноситься із ще не повністю розсмокнаним жовтковим мішком. Найбільша кількість мальків скочується восени першого року (0⁺) або весною у віці 1⁺. Однак частина особин залишається в річці на більш тривалій період – самці до настання статевої зрілості. Тобто у марени в менш вираженій формі спостерігається поява карликових самців, що не виходять у море, аналогічних таким як ту благородних лососів. Завдяки вищенаведеному ріст окремих особин із річки і моря може дуже сильно відрізнятись.

Поширення. У морі марена тримається вдалині від берегів і відгодовується в основному моллюсками.

Значення. Цінна промислова риба. В їжу вживається головним чином у в'яленому або копченому виді: за якістю балики з марени лише небагато поступались баликам з білорибичі. Загальний улов марен в Аральському морі за передвоєнні роки минулого століття у середньому складала 9-10 тис. ц.

Озерна **марена гокчинська** – *Varbus goktschaicus* Kessl. Населяє оз. Севан (Гокча) і річки, що впадають у нього. Це невелика марена, що досягає максимум 30 см довжини й 300 г ваги: самки значно крупніші самців. Середній розмір самців – 11 см, а самок – 16,4 см.

Росте дуже повільно: самки у 8-літньому віці мали довжину лише 21,5 см. Самці росли ще повільніше. Статевозрілою марена стає у віці 3-4 років, самці дозрівають раніше самок. Нерест відбувається на кам'янистих ділянках як у самому озері, так і в річках, що впадають у нього, у липні (за температур близько +17°C. Інкубаційний період триває 5 діб. Личинкові органи дихання розвинені слабко. Живиться бентичними безхребетними, а під час ікрометання гокчинської форелі споживає її ікру.

Марена більшу частину життя перебуває у прибережній зоні озера.

Максимальний улов в оз. Севан припадав на першу половину минулого століття – 242 ц.

Рід **османи** – *Diptychus*. Є розщеп. Дворядні глоткові зуби. Рот нижній, у кутах його перебуває одна пара невеликих вусиків (на відміну від марінок). Тіло покрите дрібною, що не налягає одна на іншу, лускою.

У голого османа луска є тільки в області грудних плавців, уздовж бічної лінії, облямовує розщеп. Живе в Центральній і Середній Азії. Відомі 3 види.

Осман голий – *D. dybowskii* Kessl. **Загальна характеристика.** Довжина до 45 см, маса до 3 кг. Відрізняється від попереднього виду голим тілом. Луска зберігається лише уздовж бічної лінії, у основи грудних плавців і навколо анального отвору й плавця (розщеп). В Ісик-Кулі живе до 20 років (рис. 162).



Рисунок 162. **Осман голий** – *Diptychus dybowskii* Kessl.

Спосіб життя. Статевозрілим стає на 5-му році життя. Самці значно менші самок і відрізняються від них більшою довжиною плавців, особливо черевних. В оз. Ісик-Куль представлений дрібною й великою формами. Дрібна форма (осман літній) розмножується в липні-серпні, велика (осман зимовий) – з лютого по квітень. Плідність в Ісик-Кулі складає від 5 до 25 тис. ікринок. Ікру відкладає на кам'янистий ґрунт (камені), до яких вона спочатку приклеюється, а потім змивається й проходить розвиток, забившись між каменями. Ікра, молоки, чорна плівка, що вистилає очеревину, отруйні. Інкубаційний період залежно від температури коливається від 6 до 17 діб. Личинки мають слабо розвинені личинкові органи дихання, органу приклеювання немає. У річках живуть риби, що належать до дрібної форми. Для нересту підходить до берегів озера й входить у річки. Живиться дрібною рибою, личинками комах, молюсками, водоростями (хара).

Поширення. Мешканець гірських річок і озер центральної й східної частин Середньої Азії до басейну Сирдар'ї на заході. Розповсюджений у басейнах Балхашу, Ісик-Кулю, Зайсана, Алаколя.

Значення. Промислова риба оз. Ісик-Куль. Ловлять його ставними неводами й мережами, ятерями. У їжу вживається у свіжому, солоному, копченому й в'яленому вигляді. Копчений і в'ялений представляє досить цінний продукт. Ікра отруйна. Може стати цінним об'єктом акліматизації в гірських водоймищах південних ареалів.

Осман лускатий – *D. maculatus* Steind. **Загальна характеристика.** Утворює велику й дрібну форми. Довжина великої форми до 50 см (зрідка 70 см), дрібної – до 25 см. Великі риби дозрівають за довжини 16-24 см в 3-4-літньому віці, дрібні – за довжини 10 см в 2-3-літньому віці. У статевозрілих риб лусочки розщипу, негіллясті промені анального плавця й зовнішня сторона анального сосочка роговіють. Зроговіння захищає черво при терті об кам'янистий ґрунт під час нересту.

Спосіб життя. Нерест порційний, розтягнутий із квітня по серпень. Плідність невелика – 1-7 тис. ікринок. Живиться осман рослинністю й безхребетними.

Поширення. Мешканець високогірних ділянок річок басейну Ісик-Куль, верхньої течії Сирдар'ї, Талає, Чу, Або.

Значення. Промислового значення не має.

Рід **маринки** – *Schizothorax*. **Загальна характеристика.** Представники роду за формою тіла схожі на марен, від яких відрізняються більш дрібною лускою й наявністю розщепу – ряду збільшених лусок навколо анального отвору й плавця (рис. 163). Середня максимальна маса марінок становить до 1-2 кг. У спинному плавці колючка. Глоткові зуби трирядні. Вусиків дві пари.

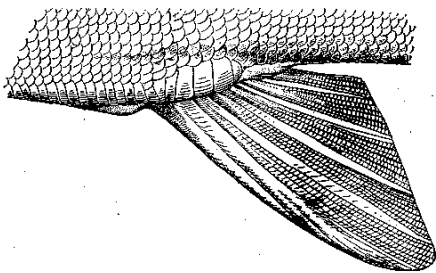


Рисунок 163. Розщеп – ряд збільшених лусок навколо анального отвору й анального плавця у маринки звичайної (за Нікольським Г.В., 1974)

Спосіб життя. Нерест у більшості відбувається в річках, рідше - в озерах на кам'янистому ґрунті. Ікра на короткий час приклеюється до каменів (для запліднення), але швидко з них змивається й проходить розвиток, зазвичай закотившись за камені. У період ікрометання ікра (отрута перебуває усередині ікринок), молоки, чорна плівка очеревини й слиз отруйні. Отрута належить до протеїнів типу глобулінів. Ікра стає отруйною тільки на третій стадії, тобто в період початку великого росту яйцеклітин. Найбільшою токсичністю володіють ікринок, що близькі до стадії рухливості й на стадії рухливості. Отрута ікри чинить токсичну дію протягом 1-2 год. на більшість птахів, ссавців і людину, але не діє на риб (гольці, коропа) і амфібій. Раніше у м. Алма-Ати щорічно відзначалось близько 100 випадків отруєння людей ікрою марінок. Смертельний результат був зареєстрований злише двічі. Відомо, що кип'ятіння ікри при +100°C і вище робить її неотруйною. При готуванні з ікри марінок консервів отруйність ікри втрачається, а консерви виходять високої якості. Отруйність ікри марінок – це пристосування до життя в невеликих передгірських водоймах, де ці риби піддаються нападу головним чином наземних тварин, яке захищає відкладену ікру й самок перед нерестом від поїдання ссавцями й птахами. Так, ворони не їдять ікру, що викидається з рибообробних заводів, а гольці роду *Nemachilus* охоче поїдають ікру, що падає з обробних плотів у воду. По мірі розвитку заплідненої ікри і перебування у воді її токсичні властивості втрачаються.

Найбільш відомі 6 видів, які мають досить різноманітні спектри живлення, до складу яких входять: водяні рослини (фітофаги): маринка

балхашська – *Sch. argentatus* Kessl. та маринка, що поширена в Індії, *Sch. labiatus* Mecl.; водні безхребетні тварини (зообентофаги): маринка звичайна – *Sch. intermedius* Mecl. та маринка закаспійська – *Sch. pelzami* Kessl.; різноманітна риба (хижаки): маринка ілійська – *Sch. pseudaksaiensis* Herz. та маринка щуковидна *Sch. esocinus* Heck., що розповсюджена у верхів'ї р. Інд. Слід зауважити, що вказані кормові організми є лише домінуючими у більшості маринок. Спектр їх живлення містить рослини, організми зоопланктону, зообентосу та дрібну рибу.

Поширення. Поширені у високогірних водоймах Центральної Азії. Багато видів населяють водойми від Туркменії й Східного Ірану на заході до верхів'їв Меконгу і Янцзи на сході.

Значення. Істотне промислове значення мала маринка оз. Балхаш.

Маринка балхашська – *Sch. argentatus* Kessl. **Загальна характеристика.** Озерна або річкова риба довжиною до 80 см (зазвичай близько 50 см) має коротші вусики і більше число зябрових тичинок, порівняно із іншими маринками (рис. 164).



Рисунок 164. **Маринка балхашська** – *Schizothorax argentatus* Kessl.

Спосіб життя. Дозріває у віці 4 років. Плідність становить 24-36 тис. ікринок. Для нересту заходить у річки Або, Лепси, Караталу і піднімається по них до 500 км вверх проти течії. Нерест відбувається у квітні-травні за температури +15-18°C. Ікру відкладає на кам'янистий ґрунт. Ікра також сильно отруйна. Мальки перебувають у руслі річки в районах зі злегка замуленим ґрунтом, а в оз. Балхаш – у прибережній зоні. Живиться безхребетними, рослинністю. Їжу становлять переважно рослинні об'єкти, у зв'язку із чим відносна довжина кишечника є більшою, ніж в ілійської маринки: від 300 до 500% від довжини тіла.

Поширення. Поширена в басейнах Балхашу й Алаколя.

Значення. Має промислове значення. Раніше її виловлювали близько 8 тис. ц щорічно. Добувалась в озерах ставними мережами й неводами, а в річках також плавними мережами й ятерями. М'ясо менш смачне, чим у ілійської маринки, однак виготовлені з неї балики дають продукт високої якості.

Маринка ілійська – *Sch. pseudaksaiensis* Herz. **Загальна характеристика.** Досягає довжини 1 м і маси 12 кг (рис. 165). В Ісик-Кулі самці дозрівають за довжини тіла 17-18 см, самки – 26-31 см.

Спосіб життя. Нерест відбувається із травня по липень. Плідність досягає 13,5-27,9 тис. ікринок. Ікра відкладається на кам'янистому ґрунті й швидкій течії. Молодь тримається в тихих затоках на мілководді й



Рисунок 165. **Маринка ілійська** – *Schizothorax pseudaksaiensis* Herz.

живиться безхребетними: личинками хірономід, струмковиків, одноденок. Дорослі особини – типові хижаки, живляться майже винятково рибою. В р. Або з риб у їжі цього виду переважають гольці (*Nemachilus*). Довжина кишечника становить від 200 до 258% від довжини тіла.

Поширення. Поширена в руслі рівнинних рік і в незарослих озерах. У оз. Балхаш вона зустрічається тільки в західній частині.

Значення. Промислове значення маринки невелике, в Ісик-Кулі важливий об'єкт зимового промислу.

Маринка звичайна – *Sch. intermedius* Mecl. Досягає довжини близько 60 см, зазвичай – менше.

Нереститься в річках із травня по вересень на галечниковому ґрунті. Живиться личинками комах (струмковиків, одноденок, веснянок), дрібною рибою (гольцями), у деяких озерах – ракоподібними.

Поширена в гірських водоймах верхів'їв річок Середньої Азії.

Має місцеве промислове значення.

Підродина **лабеоніни** – *labeoninae*. Включає представників видів риб двох родів *Labeo* і *Osteochilus* (див. рис. 188, А).

Рід **Лабео** – *Labeo*. Риби досягають більше 1 м у довжину і є об'єктами промислового рибальства. Серед акваріумістів великою популярністю користуються два види лабео – двокольоровий і зелений. У акваріумах найчастіше використовують наступні види роду: азійські – *Labeo frenatus*, африканські – *Labeo variegatus*, *Labeo forskali* і *Labeo wecksi*. Представники роду зустрічаються у водоймах Африки, Південної і Південно-Східної Азії.

Вид **Лабео двокольоровий** (акула червонохвоста) – *L. bicolor* () (рис. 166).



Рисунок 166. **Вид акваріумної риби Лабео двокольоровий** – *Labeo bicolor* (*L.*).

Загальна характеристика. Тіло у лабео двокольорового струнке, витягнуте, сплющене з боків і вигнуте. На маленькій голові розташовані великі червоні очі, нижній рот у вигляді скребка-присоски

(необхідно для збору різних організмів і водоростей із дна), дві пари вусиків і рогові ворсинки. Чорні крупні плавці: спинний високий і гострий, анальний, черевні і грудні (останні прозорі) добре розвинуті. Хвостовий плавець довгий, роздвоєний – яскраво-червоного кольору. Самки лабео двокольорового значно крупніші і блідніші самців. В природі ці риби досягають довжини до 30 (частіше 20) см.

Спосіб життя. Риби населяють мілкі, сильно зарослі водойми із прозорою водою. Лабео стрімкий під час руху, короткочасно відсиджується в укритті – поміж каміння, в заростях, серед коряг. Статеві ознаки чітко не виражені. Статевозрілими лабео стають у 1-2 роки. У самки є чітко виражений яйцеклад під час нересту. Самка відкладає до 1000 зеленуватих ікринок діаметром 1,5 мм. Мальки швидко ростуть – за перший місяць довжина складає до 3 см. Продовжуваність життя складає 8-12 років. Риба є типовим фітофагом. Вусики дозволяють дотикатись а рогове покриття на товстих губах зішкрібати рослинні нарости з коряг і водяних рослин.

Поширення. Лабео двокольоровий зустрічається у водах річки Менам в Тайланді.

Значення. Промислового значення не має. Однак є однією із найважливіших акваріумних риб.

Підродина **скваліобарбіни** – *Squaliobarbinae*. Включає представників трьох родів *Stenopharyngodon*, *Mylopharyngodon* і *Squaliobarbus*.

Рід **амур білий** — *Stenopharyngodon*. Глоткові зуби дворядні, зазубрені. Забарвлення тіла світле.

Амур білий – *Stenopharyngodon idella* (Val.). **Загальна характеристика.** Довжина до 120 см, маса до 32 кг. Глоткові зуби дворядні, здавлені з боків, сильно зазубрені з поздовжньою борозенкою на жувальній поверхні. Лоб широкий, рот напівнижній (рис. 167). Тіло білого амура подовжене, валькувате, зеленувато-жовтого кольору з коричнево-сіруватою спинкою.



Рисунок 167. Білий амур *Stenopharyngodon idella* (Val.).

Спосіб життя. Прісноводна риба, що зустрічається в річках і озерах. Росте амур досить швидко.

Маса однорічок може досягати 0,6 кг, дворічок – 2,5 кг і більше. Нерест відбувається навесні й улітку в руслі річки зазвичай при підйомі рівня води за її температури +26-30°C. Статевозрілим в Амурі стає у віці 6-9 років за довжини 60-70 см. При вирощуванні у Туркменістані і на півдні Росії в ставах амур досягав статевої зрілості у віці 3-4 років й раніше, а

північніше – самки білого амура дозрівали лише на 9-му році. Плідність складала 100-816 тис. ікринок. Нерест в Амурі відбувається в червні-липні за температури води +18-25°C и швидкості течії 1,0-1,7 м/с. Ікротання порційне, ікра пелагічна чи напівпелагічна. Ікринки після запліднення сильно набухають і збільшуються в діаметрі з 1,1-2,0 до 5-6 мм, набрякання триває 40 хв. За температури води +27-29°C ікра білого амура розвивається протягом 32-40 годин. Личинки, що виклюнулись з ікри, на 6-7-му добу переходять на активне споживання їжі і тримаються біля берегів, де живляться ракоподібними, личинками хірономід, водоростями. Уже в місячному віці при довжині тіла 3 см білий амур переходить на живлення рослинною їжею. Дорослі риби живляться вищою водною підводною і надводною рослинністю, за що амура в ряді країн кличуть «трав'яним коропом». Для приросту на 1 кг білому амурові потрібно з'їсти 39-70 кг водної рослинності. Кишковий тракт довгий, в 2-3 рази перевищує довжину тіла, переварювання рослинності йде за участю численних бактерій. Удень вони тримаються в глибоких місцях біля дна, а вночі виходять на розливи й заливні луки для споживання їжі. На зимівлю залягає в ями.

Поширення. Білий амур – прісноводна велика риба, яка розповсюджена в середній й нижній течії басейну річки Амур, а також у річках Сунгарі, Уссурі й озерах Ханка, Петропавлівське, чисельних водоймах Китаю тощо.

Значення. Амур – цінна промислова риба й прекрасний біологічний меліоратор, що придушує масовий розвиток водної рослинності в ставах, водоймищах і зрошувальних каналах. Особливо перспективне вирощування його у водоймах-охолоджувачах при теплових електростанціях, які зазвичай сильно заростають водною рослинністю. Так, лише протягом 1973 р. молодь білого амура була випущена у 62 водойми кількістю 35,5 млн. особин. Максимальний вилов білого амура був у 1978 р. і складав 0,8 тис. т. М'ясо білого амура смачне, містить 5,6-6,7% жиру. Найважливіший об'єкт ставового рибництва. Його успішно вирощують у ставових господарствах разом з коропом і іншими рослиноїдними рибами – білим і строкатим толстолобами. Успішно акліматизований у водоймах Світу. Він у широких масштабах вселявся у численні водойми Молдавії, України, Криму, Азовського басейну, Нижньої Волги, Дунаю, Північного Каспію, південної частини Аральського моря, Амудар'ї. Самовідтворювальні популяції білого амура є на Кубані й у пониззі Амудар'ї, де він досягає маси 12,5 кг, довжини 115 см. Росте в нових умовах швидко: цьоголітка – 265 г, дволітка – 1170 г, п'ятилітка – 5160 г (дволітки північніше досягали маси лише у 400 г, а на Кубі – 5-7 кг).

Рід **амур чорний** – *Mylopharyngodon*. Глоткові зуби сильні із широкою жувальною поверхнею в 1-2 ряду. У бічній лінії 39-42 луски.

Забарвлення тіла й плавців чорне. Чорний амур – велика прісноводна риба, що досягає довжини більше 1,2 м і маси 36 кг, звичайно 15 кг.

Амур чорний – *Mylopharyngodon piceus* (Richard.). **Загальна характеристика.** Довжина до 120 см, маса до 36 кг, зазвичай 15 кг (рис. 168). У чорного амура подовжене тіло, покрите великою лускою (39-43 лусочок у бічній лінії).



Рисунок 168. **Чорний амур** – *Mylopharyngodon piceus* (Richard.) (за Нікольським Г.В., 1974)

Спина майже чорна, черево трохи світліше. Спинний і анальний плавці короткі. Глоткові зуби розташовані в 1-2 ряди, масивні, з добре розвинутою жувальною поверхнею, що допомагає йому легко дробити стулки молюсків. Причому в другому ряді буває тільки один зуб (1.4-4.1).

Спосіб життя. Амур чорний росте швидко. Дозріває при довжині більше 70 см у віці 7-9 років, у південних ставових господарствах на 3-4-му році життя. Розмножується в червні-липні в періоди великих підйомів води, викликаних сильними зливами. Нереститься в червні-липні. Ікра пелагічна, дуже велика, прозора із значним перевітеліновим простором. Відкладається в один прийом. Живиться молюсками, роздавлюючи їхню раковину потужними глотковими зубами, а також водними комахами й креветками.

Поширення. Розповсюджений у р. Амур й Південному Китаї.

Значення. Цінна промислова, однак досить нечисленна риба, м'ясо якої дуже смачне. Об'єкт акліматизації. Його вирощували у ставових господарствах України, Північного Кавказу й Середньої Азії. Чорним амуром заселяли також південні річки. Чорний амур є перспективним об'єктом вселення в південні водоймища, де рибами недовикористовуються великі скупчення молюсків.

Підродина **тінціни** – *Tincinae*. Включає представників одного роду *Tinca*.

Рід **лини** – *Tinca*. Кіль на череві відсутній. Рот кінцевий, у кутах рота по одному невеликому вусику. Зуби однорядні. Луска дуже дрібна.

Лин звичайний – *Tinca tinca* (L.) (рис. 169). **Загальна характеристика.** Його товсте досить високе тіло покрите щільно сидячою дрібною лускою. Шкіра покрита шаром густого слизу. У плавцях немає кісткових променів, вони закруглені. У кутах дуже маленького рота є по одному короткому вусику. Глоткові зуби однорядні. Зазвичай у линів темно-зелена спинка й маслиново-зелені із золотавим відтінком боки, а в зарослих тінистих водах лини зовсім темні. Одержав свою назву від слова «линяти», тому що, вийнятий із води він швидко змінює забарвлення.

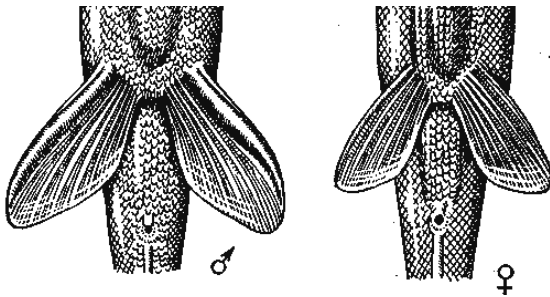


Рисунок 169. Лин звичайний – *Tinca tinca* (L.) і черевні плавці самця й самки (за Нікольським Г.В., 1974)

Довжина до 60 см, маса до 7,5 кг.

Спосіб життя.

Малорухома озерна риба, віддає перевагу зарослим водоймам, у річках вибирає заводі, затони, стариці. Дуже витривалий до нестачі у воді кисню й іноді зустрічається в заморних водоймах. У лина крім зябрового добре розвинене



шкірне дихання. Лин звичайно тримається поодинці. Дозріває при довжині 25 см на 3-4-му році життя. Самці дозрівають раніше самок, від яких їх легко відрізнити за стовщеним другим променем у черевних плавцях. Розмножується в травні-липні при температурі +18-20°C. Нерест порційний, із проміжками в 12-14 днів, який затягується на 1,5-2 міс. Ікру відкладає на рослинність. Середня плідність 300-400 тис. ікринок (максимальна 900 тис. ікринок). Тривалість інкубаційного періоду 3-7 діб за температури +22-24°C. Росте повільно. Живиться ракоподібними, личинками комах, дрібними молюсками, рослинністю.

Поширення. Єдиний представник, розповсюджений у річках і озерах Європи, крім річок басейну Північного Льодовитого океану, а також у середній течії сибірських рік Об і Єнісей.

Значення. Промислове значення лина місцеве і невелике. У деяких країнах Західної Європи (Німеччина, Чехія, Словаччина та ін.) лина успішно розводять у ставових господарствах. Він пристосований до життя у водоймах з дефіцитом кисню, мало придатних для розведення коропа, і тому є одним з об'єктів ставового рибництва. Росте у ставах повільніше коропа: цьоголітки досягають маси 15 г, дволітки – 200 г, трьохлітки – 350 г і вище.

Підродина **ксеноціпріни** – *Xenocyprinae*. Включає представників родів товстолобів (*Hypophthalmichthys*, *Aristichthys*) та *Xenocypris*. Глоткові зуби зжаті з боків, в головному ряду знаходиться 6 зубів. Зяброві перетинки не прирастають до міжзябрового проміжку. Очі в товстолобів розташовані дуже низько, що відбито в назві роду й підродина латиною – низькоочна риба. Рот верхній.

Товстолоб білий – *Hypophthalmichthys molitrix* (Val). **Загальна характеристика.** Має досить високе тіло, покрите дуже дрібною лускою (більше 100 лусочок у бічній лінії). Голова широка. Зяброві тичинки злиті в одну стрічку (у вигляді сітки), утворюючи своєрідний фільтр (рис. 170).

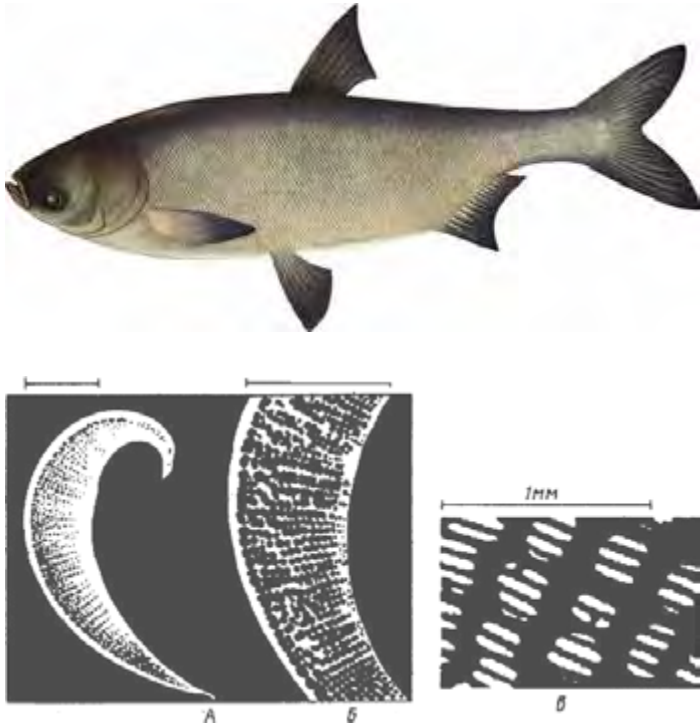


Рисунок 170. **Товстолоб білий** – *Hypophthalmichthys molitrix* (Val) так його зяброва дуга із зябровими тичинками, що зрослись у сітчасту пластинку: А – загальний вид; Б, Б' – послідовно збільшені деталі будови (за Нікольським Г.В., 1974)

На череві від горла до анального отвору тягнеться гострий кіль, не покритий лускою. Колючок у спинному й анальному плавцях немає. У самців на

променях грудних плавців із внутрішньої сторони є рогові зубчики на 2-му і 3-му променях. Глоткові зуби однорядні (4-4), дуже сильні, покриті роговими чохликами, сильно стислі з боків, з покресленою жувальною поверхнею добре пристосовані для спресування планктонних водоростей, якими ця риба живиться. Кишечник дуже довгий – у 13-15 разів довший тіла, пристосований для переварювання малокалорійної їжі. Товстолоб досягає довжини 1 м, маси близько 16 кг

Спосіб життя. Статевої зрілості в Амурі досягає в 5-6-літньому віці, у південному ареалі – в 2-3-літньому за довжини 40 см, а у північному – самки білого толстолоба дозрівають на 7-8-му році життя. Самці дозрівають на рік раніше самок. Розмножується влітку під час підйому води. Ікра пелагічна чи напівпелагічна. Середня плідність 490-540 тис. ікринок. Плідність самок 5-7-літнього віку – близько 500 тис. ікринок, у великих самок досягає 1-2 млн. ікринок.

Для нересту товстолоб піднімається трохи вище по річках і відкладає ікру в товщу води зазвичай за піщаними косами на стику потоків течії. Нереститься із червня по серпень за температури води 26-30°C, відкладаючи ікру порціями тричі протягом літа. Білий товстолоб нереститься майже в поверхневих шарах води, наполовину висунувшись із неї, амур же – майже не з'являючись на поверхні. Зграйки білого товстолоба (1-3 самки й 3-7 самців) пересуваються на чолі із самками

активно, риби навіть витикаються з води. Один із самців натискає головою на черевце самки. Потім він пропливає навскоси під нею, продовжуючи натискати на черевце, і з'являється з іншої сторони. Якийсь час самець плаває й обертається навколо самки. Потім самка перевертається черевцем нагору й таким чином, риби, доторкаючись черевцями, перевертаються по одному разі. Обертання самки навколо осі й самця навколо неї відбувається майже на поверхні води. У деяких нерестових зграйках самці й самки плавають, притискаючись один до одного й сильно прогнувши тіла. При цьому вони повторюють це багато разів. Самці часом високо вистрибують із води. Діаметр незаплідненої ікринки всього 1,0-1,2 мм, але після набрякання він збільшується до 5 мм, ікринка стає прозорою. Тривалість ембріонального розвитку за температури води +21-25°C становить 23-33 год., за 27-29°C скорочується до 17-19 год. Передличинки спочатку пасивно зносяться за течією, періодично вони піднімаються у верхні шари води, здійснюючи свічки. Плавальний міхур заповнюється повітрям за температури води +20-23°C через 80-85 год. після викльову.

Пелагічні личинки, що виклюнулись, спочатку переходять на змвішане живлення, а після розсмоктування жовткового мішка якийсь час живляться зоопланктоном, однак за довжини тіла 1,5 см переходять на споживання тільки планктонних водоростей. Рослиноїдна риба, навесні живиться детритом, улітку – фітопланктоном. Відціджені водорості спресовуються в грудку стовщеними глотковими зубами й жорновком, покритим м'якою слизовою оболонкою, а потім заковтуються. Нагулюється товстолоб в основному в заплавах озер, а на зиму йде в русло річок і веде там малорухомий спосіб життя. Тримається зграями. Дуже полохливий: при стукоті, шумі мотора, наближенні тіні вистрибує з води. Великі риби вистрибують із води на 2 м і можуть падати у пропливаючий човен або катер. Здатність білого товстолоба вистрибувати із води враховують при його вилові з водойм закидними неводами. Верхню підбору під час притонення піднімають над водою, інакше вся риба може повистрибувати.

Поширення. Населяє річки Східної Азії від Амуру до Південного Китаю, акліматизований у країнах Азії, Середньої Азії й на півдні Європи, в Західному Сибірі. Є само відтворювальні популяції – в Амудар'ї й Кубані, а також стада плідників у багатьох ставових господарствах.

Значення. Цінна промислова риба, об'єкт штучного розведення й акліматизації. При постійному зарибленні природних водойм улови товстолоба набувають значних величин. Тільки за 7 років минулого століття (1965-1972) у річки, озера, водоймища випущено 200 млн. молоді білого товстолоба й білого амура. Їхній улов в 1971-1973 р. за межами ареалу склав 15,5 тис. ц без обліку аматорського рибальства. Ловлять

неводами під час ходу на нагул і зимівлю. М'ясо толстолоба за вмістом жиру до 29% високо цінується і йде на виготовлення баличних виробів. Однак найчастіше його вживають у їжу у свіжому, солоному, копченому й вяленому вигляді. Білого товстолоба успішно розводять у водоймах Росії, України, Білорусії, Молдавії, Казахстані, країнах Середньої Азії. Його вирощують разом з коропом і іншими рослиноїдними рибами (білим амуром, строкатим товстолобом).

Товстолоб строкатий – *Aristichthys nobilis* (Rich.). **Загальна характеристика.** Від білого товстолоба відрізняється більшою головою, довгими грудними плавцями (їхні кінці заходять за основу черевних плавців), відсутністю кіля на череві (може бути невеликий кіль на череві від основи черевних плавців до ануса) й більш темним забарвленням (рис. 171). Зяброві тичинки часті, довгі, не зрощені між собою – у цьоголіток на першій зябровій дужці їх 200-270, по 8-10 тичинок на 1 мм дужки.



Рисунок 171. **Товстолоб строкатий** – *Aristichthys nobilis* (Rich.) та його зяброва дуга: А – загальний вид; Б – будова зябрових тичинок (за Нікольським Г.В., 1974)

Спосіб життя. Це велика теплолюбна швидкоросла риба. Нереститься в річках Амур та інших із середини травня по середину червня під час підйому води після випадання сильних дощів, за швидкості течії 1,0-1,7 м/с і температури води +26-30°C. На відміну від білого амура й білого толстолоба строкатий толстолобик відкладає ікру не у верхніх, а в нижніх шарах води. У районі акліматизації інтенсивно нереститься в Кубані й Каракумському каналі в басейні Амудар'ї. Відзначено розмноження товстолоба у басейні Каспію – р. Терек. Статевої зрілості в Китаї досягає у віці 3-4 років, у Краснодарському краї Росії – на 4-му році життя, на півдні України – на 5-6-му році. Самці дозрівають на рік раніше самок. Статевозрілі риби мають довжину 72-80 см, масу 5-12 кг. Плідність до 1 млн. ікринок. Ікринки жовтувато-зеленуваті, їх діаметр до 1,7 мм, після набрякання ікра стає прозорою й досягає в діаметрі 4,5 мм. Процес набрякання триває 2-3 год. Тривалість інкубаційного періоду триває близько 40 год. за температури +20°C та 18 год. за температури +28°C

(інкубація успішно протікає в діапазоні від +18-32°C. Передличинки пасивно зносяться течією. Заповнення плавального міхура повітрям і перехід на змішане живлення відбувається на 3-5-ту добу. Личинки живляться дрібним зоопланктоном. У живленні дорослих особин значну роль відіграє зоопланктон (до 50% харчової грудки), а також фітопланктон і детрит. У зв'язку із цим кишечник строкатого толстолоба коротший, ніж у білого, а довгі й тонкі тичинки не зростаються між собою.

Поширення. Розповсюджений у Центральному й Південному Китаї. Акліматизований у Середній Азії й у південних районах ареалу.

Значення. Строкатий товстолоб – цінна промислова риба, об'єкт розведення в ставах і акліматизації. Товстолобів максимально виловлювали в минулому на рівні 28,4 тис. т (1978 р.). Строкатий товстолоб – цінна промислова риба, об'єкт розведення в ставах і акліматизації. Отримані гібриди між строкатим і білим товстолобами.

Підродина **гобїонїни** – *Gobioninae*. Включає представників 11 родів риб: більше 20 видів (*Coreius*, *Gnathopogon*, *Gobio*, *Gobiobotia*, *Microphysogobio*, *Pseudogobio*, *Pseudorasbora*, *Romanogobio*, *Sarcocheilichthys*, *Saurogobio*, *Squalidus*).

Загальна характеристика. Дрібні риби із прогонистим тілом довжиною близько 10 см, і тільки найбільші досягають 25 см. За формою тіла пічкурі також дуже різноманітні: є як високотілі риби (наприклад, *Sarcocheilichthys*), так і риби із сильно подовженим тілом, пристосованим до життя біля дна (*Saurogobio*). Як правило, є вусики (у деяких родів вусиків зовсім немає, а в *Gobiobotia*, на відміну від всіх інших коропових, їх 8). Глоткові зуби одно- або двоярідні. Анальний плавець короткий, зазубреної колючки в спинному плавці не буває, але в деяких родів є гладка. Плавальний міхур або добре розвинений, або трохи скорочений. У деяких родів (*Saurogobio*, *Gobiobotia* й ін.) його передня частина знаходиться в кістковій капсулі.

Спосіб життя. Всі пічкурі - невеликі рибки з коротким життєвим циклом. Статевої зрілості досягають на 2-3-му році життя, однак самки псевдопічкура дозрівають у віці 1 року за довжини 4 см. Розмножуються у весняно-літній період. Біологія розмноження дуже різноманітна. Одні відкладають донну ікру на піщаному ґрунті й не проявляють турботи про потомство: їхні ікринки покриваються дрібними піщинками й у такий спосіб виявляються краще захищеними від ворогів. Деякі далекосхідні види охороняють ікру. Так, амурський чебачок – *Pseudorasbora parva* (Schleg.) відкладає ікру на камені або інші донні предмети і самець її охороняє. Амурський псевдопічкур – *Pseudogobio rivularis* (Yas.) буде спеціальне гніздо у вигляді блюдцеподібної ямки на неглибоких місцях. Сюди відкладається ікра, що охороняється самцем, який активно нападає на всіх тварин, що намагаються наблизитись. Самці амурського

псевдопічкара й амурського чебачка також крупніші самок. Багато далекосхідних пічкурів відкладають пелагічну ікру, що проходить свій розвиток, зносячись за течією. Так розмножуються види родів *Saurogobio*, *Sarcochlichthys*, *Gobiobotia*. У цих риб, природно, турбота про потомство відсутня. Личинки ведуть донний спосіб життя, не мають личинкового органу приклеювання. У них розвиваються більші грудні плавці, що служать для опори на ґрунт. У самців багатьох пічкурів під час ікрометання розвивається яскраве шлюбне вбрання (*Sarcochlichthys* й ін.) і з'являються рогоподібні горбки на голові й плавцях. Інкубаційний період у всіх зазвичай короткий (всього кілька діб).

Бентофаги, живляться майже всі пічкари в дорослому стані донними безхребетними. Молодь також поїдає дрібних безхребетних, і лише в деяких видів (наприклад, амурського чебачка) молодь споживає зоопланктон. Деякі переходять у дорослому стані переважно на рослинне живлення.

Поширення. Поширені у Євразії. Усі роди, за виключенням пічкурів (*Gobio*), обмежені Східною Азією, враховуючи Японію. Найбільш поширені пічкуроподібні риби у Китаї, де їх налічується 10 родів. У Європі й Сибіру представлені тільки одним родом. На Далекому Сході відомі 11 родів. Прісноводні зграйні риби, мешканці озер, річок, ставів, зустрічаються в солонуватих водах Балтійського й Азовського морів. В Україні зустрічаються 7 видів пічкурів роду *Gobio* та 5 видів білоперих пічкурів роду *Romanogobio*.

Значення. Промислового значення пічкари майже не мають, головним чином через малу величину, хоча їх м'ясо досить смачне. Пічкари мають важливе значення як ланка в харчових ланцюгах водойм: споживаючи дрібних безхребетних, вони у свою чергу служать важливим кормовим об'єктом багатьох хижих промислових риб. Деякі мають, щоправда, і невелике негативне значення у водоймах, поїдаючи ікру інших риб. Разом з акліматизованими в Середній Азії рослиноїдними рибами були випадково завезені й пічкари: псевдопічкара, чебачок, які в багатьох водоймах сильно розмножилися й стали істотним компонентом іхтіофауни.

Рід **пічкара** – *Gobio*. Найпоширеніший рід. Подовжене тіло, сплюснена голова. Рот нижній, у кутах по вусикові. Відомо близько 20 видів, що живуть у Європі, Середній Азії, Сибірі, на Далекому Сході, а також у Китаї й Кореї.

Пічкара звичайний – *G. gobio* (L.) це найбільш відомий вид. **Загальна характеристика.** Утворює багато підвидів. Довжина тіла до 22 см, зазвичай 10-15 см, маса до 80 г. На боках 6-12 округлих темних плям (рис. 172). Глоткові зуби Глоткові зуби однорядні або дворядні, нагадують за формою гачок (3.5-5.3). Рот нижній, у його кутах є по одному вусику.



Рисунок 172. **Пічкур звичайний**
Gobio gobio (L.).

Нижня губа посередині перервана. У бічній лінії 40-45 луски, вона відносно велика.

Спосіб життя. Перебуває у річках зі слабкою або середньою течією, де тримається невеликими зграйками. Дозріває у віці 3-4 років за довжини більшої 8 см. Нерест у квітні-червні, розтягнутий, протягом 1,5-2,0 міс.. Нереститься на кам'янистому або піщаному ґрунті. Ікру відкладає порціями. Ікра донна, клейка, діаметр до 2 мм. Плідність 1-3 тис. ікринок. Типовий бентофаг. Живиться зоопланктоном і бентичними формами, на нерестовищах поїдає ікру промислових риб а також власну ікру.

Поширення. Живе в річках Європи, Середньої Азії, Сибіру від Обі до Єнісею, басейні Амуру, річках Примор'я.

Значення. Промислового значення не має. Використовується як наживка для лову хижаків, а також у масі виловлюється рибалками-любителями. Може використовуватися як біологічний індикатор, тому що висуває високі вимоги до якості води. Водойми, населені пічкурами, можуть бути використані не тільки для розведення коропових, але й лососевих риб (форель, сиви). При великій чисельності впливає на кормову базу цінних бентофагів, однак у свою чергу, є їжею для багатьох хижих риб.

Рід **Псевдорасбора** – *Pseudorasbora*. Вид **Чебачок амурський** – *Pseudorasbora parva* (Temm. et Schleg.).

Загальна характеристика. Рот маленький, поперечний, верхній. Анальний плавець дуже короткий (рис.173). Глоткові зуби однорядні. Від

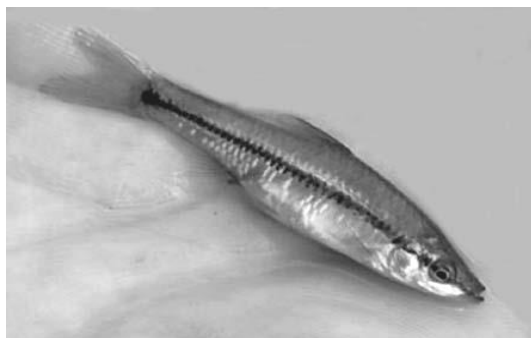


Рисунок 173. **Вид Чебачок амурський** – *Pseudorasbora parva* (Temm. et Schleg.) (за Булаховим Р.О., 2008).

вершини рила до основи хвостового плавця тягнеться темна полоса, у статевозрілих вона стає менш помітною. У самців під час нересту з'являються епітеліальні горбики. Риби довжиною тіла 8-10 см.

Спосіб життя. Зграйна риба, тримається найчастіше на мілководдях в рослинності. Статевої зрілості досягає на 2-му році життя за довжини трохи більше 3 см. Нерест порційний, відбувається у прибережній зоні. Плідність складає 0,4-3,0 тис. ікринок, які приклеюються в один шар до

субстрату. Самці охороняють відкладену ікру. Живиться планктоном, личинками хірономід.

Поширення. Зустрічався в басейні р. Амур. Під час проведення акліматизації рослиноїдних риб випадково потрапив у більшість водоймищ, куди їх вселяли. Зокрема, у водосховища Середньої Азії, півдня Росії, України, Молдови тощо.

Значення. Промислового значення не має. Однак, відіграє важливу роль як об'єкт живлення хижих видів риб.

Підродина **расборіни** – *Rasborinae*. Включає представників 23 родів риб (*Amblypharyngodon*, *Aspidoparia*, *Chela*, *Danionella*, *Engraulicypris*, *Esomus*, *Leptocypris*, *Macrochirichthys*, *Mesobola*, *Neobola*, *Opsarius*, *Oxygaster*, *Raiamas*, *Rastrineobola*, *Salmostoma*, *Thryssocypris*, *Zacco* та ін.). Риби розповсюджені в Африці та південній Євразії, включаючи Індонезію. Велику кількість риб цієї підродина використовують в акваріумному рибництві (зокрема роди *Barilius*, *Danio*, *Opsaridium*, *Opsariichthys*, *Rasbora*, *Tanichthys*).

Рід **тригуб** – *Opsariichthys*. Вид Тригуб амурський – *O.amurensis* Berg.

Загальна характеристика. Назву тригуб риба отримала завдяки своєрідному замку, утвореному виїмкою і двома виступами на міжщелепних кістках верхньої щелепи та відповідно горбочку і виїмкам на нижньощелепних кістках (рис. 174).



Рисунок 174. Вид Тригуб амурський – *Opsariichthys amurensis* Berg. та вигляд його ротового отвору.

Таке пристосування слугує для захвату крупної здобичі. Тіло риби видовжено-овальне, стиснене із боків. Луска середня, тримається міцно. Рот кінцевий, скошений, великий. Глоткові зуби трьохрядні. Анальний плавець спереду, а також щелепи і основа грудного, забарвлені в оранжевий колір, очі із яскравою червоною плямою. Під час нересту на голові з'являються епітеліальні горбочки.

Риби довжиною не більше 20 см – одні із найменших за розміром хижих риб.

Спосіб життя. Тримається на течії в руслі річки. Статевозрілим стає за довжини 10 см. Нереститься влітку, ікра пелагічна. Молодь риб

живиться зоопланктоном, наземними формами комах, що падають у воду. За досягнення довжини 4 см риби переходять до хижого способу життя.

Поширення. Басейн середньої і нижньої течій р. Амур.

Значення. Промислового значення немає.

Підродина **леуцисцини** – *Leuciscinae*. Найбільш чисельна підродина родини корошових риб, яка включає представників роду *Phoxinus*, що розповсюджені як в Палеарктиці так і в Неарктиці (тобто в Голарктиці), 48 північноамериканських родів (найбільш відомі з них *Cyprinella*, *Lavinia*, *Meda*, *Orthodon*, *Pogonichthys* та ін.) та 20 родів Старого Світу (серед них *Abramis*, *Alburnoides*, *Alburnus*, *Aspius*, *Blicca*, *Chalcalburnus*, *Chondrostoma*, *Elopichthys*, *Eupallasella*, *Leuciscus*, *Luciobrama*, *Luciocyprinus*, *Oreoleuciscus*, *Pelecus*, *Pseudophoxinus*, *Rutilus*, *Scardinius*, *Tribolodon*, *Vimba*).

Вусики зазвичай відсутні. Глоткові зуби однорядні або дворядні. Розщипу (укрупнення луски навколо анального отвору) немає. Черевце закруглене без кіля. Спинний і анальний плавці короткі й не містять колючих променів.

Рід **Лящ** – *Abramis*. На черевці за черевними плавцями є кіль, який не прикритий лускою. Анальний плавець довгий. Глоткові зуби однорядні. Рід включає 3 види (лящ, клепець або білоглазка, синець), які розповсюджені у Європі, на Кавказі, у басейні Аральського моря й у Малій Азії.

Вид **Лящ звичайний** – *Abramis brama* (L.). **Загальна характеристика.** Рот напівнижній. В анальному плавці від 24 до 30 гіллястих променів. Довжина риби сягає до 50 см, маса 5 кг (рис. 175).



Рисунок 175. Вид **Лящ звичайний** – *Abramis brama* (L.)

Спосіб життя. Віддає перевагу спокійним теплим водам. Утворює дві форми: жилу й напівпрохідну. Напівпрохідні лящі

нагулюються в опріснених ділянках моря, а розмножуються в пониззі річок. В окремих водоймах (Аральське море, оз. Ясха в Туркменістані, Шацькі озера в Україні) лящ утворює дрібну тугорослу форму, яка інколи максимально не перевищує довжину 11,3 см.

У південних районах лящ дозріває за довжині близько 25 см у віці 3-4 років, дрібна тугоросла форма ляща – за довжини 12-15 см. У

північних районах дозрівання настає за довжини близько 30 см у віці 4-7 років.

Нерест починається при температурі +12-16°C: на півдні у квітні-травні, а на півночі у травні-червні. У самців на голові й боках з'являється перлівний висип. Ікру відкладають на рослинність. Зазвичай ікра дозріває одночасно, але дрібні тугорослі лящі відкладають ікру порціями. Середня плідність 100-150 тис. ікринок. Личинки після розсмоктування жовткового мішка живляться зоопланктоном, а за досягнення довжини 3 см переходять на живлення бентичними безхребетними. Дорослий лящ – бентофаг, споживає переважно ракоподібних, хробаків, молюсків. Живе близько 20 років.

Поширення. Зустрічається у водах Європи, широко розповсюджений у басейнах південних морів країн Європи та Азії, акліматизований в озерах Західного Сибіру, оз. Балхаш та інших водоймах.

Значення. Має важливе промислове значення. Максимальний вилов його було досягнуто у 1978 р. – 43,9 тис. т. Виловлюють його закидними неводами й ставними сітками. Об'єкт штучного риборозведення, акліматизації.

Вид **Клепець європейський** – *Abramis sapa* (Pall.). **Загальна характеристика.** Тіло високе. Рот напівнижній. Анальний плавець довгий – у ньому не менше 32 променів (зазвичай 37-39). Досягає довжина 30 см (на півдні до 40 см), маси близько 1 кг (рис. 176).



Рисунок 176. Вид **Клепець європейський** – *Abramis sapa* (Pall.).

Спосіб життя. Живе в річках, а також у солонуватих водах прегирлових ділянок морів (піднімається в річки лише для нересту).

Нереститься й зимує в річках, віддає перевагу швидкоплинним водам. Дозріває при довжині 15 см у віці 3-4 років. Нерест відбувається в травні-червні на розливах за температури води +8-9°C. Ікру відкладає на рослинність. Середня плідність складає 60-80 тис. ікринок. Живиться личинками комах, молюсками, водоростями.

Поширення. Зустрічаються в річках басейнів Чорного, Азовського, Каспійського й Аральського морів.

Значення. Має невелике промислове значення.

Вид **Синець звичайний** – *Abramis ballerus* (L.). **Загальна характеристика.** Рот кінцевий, у вигляді догори спрямованої косої щілини. Анальний плавець довгий, у ньому 34-43 променів. Луска дрібна, у бічній лінії 66-76 лусок. Спиночка відливає синявою (звідси і назва), боки й червоно сріблясті. Довжина становить близько 45 см, а маса 600 г (рис. 177).



Рисунок 177. Вид **Синець звичайний** – *Abramis ballerus* (L.).

Спосіб життя. Риба прісноводна, зустрічається в озерах, річках, водоймищах. Статевої зрілості досягає при довжині 18-19 см на 4-му році

життя. Нерест починається із кінця квітня до середини червня. Ікру відкладає на рослини. Живиться переважно зоопланктоном.

Поширення. Розповсюджений у прісних водах Європи, у басейнах Північного, Балтійського, Чорного, Азовського й Каспійського морів.

Значення. Має невелике промислове значення.

Рід **бистрянки** – *Alburnoides*. Близька до верховодки, але відрізняються від неї більш високим тілом і незазубреними глотковими зубами. Відомі декілька видів (звичайна, російська, південна, сирдар'їнська бистрянки тощо), що зустрічаються у водоймах Європи й Середньої Азії. Зокрема, сирдар'їнська бистрянки *Alburnoides taeniatus* (Kessl.) живе в тихих заводях річок Амудар'я, Зеравшан, Сирдар'я тощо.

Вид **Бистрянки звичайна** – *Alburnoides bipunctatus* (Bloch.). **Загальна характеристика.** Невеликі риби довжиною до 13 см (рис. 178).



Рисунок 178. Види **Бистрянки звичайна** – *Alburnoides bipunctatus* (Bloch.) зверху та **Бистрянки російська** – *Alburnoides rossicus* Berg. внизу (за Булаховим та ін., 2008; Червона книга України, 2009).



Спосіб життя. Подібна з верховодкою, однак відрізняється від неї двома пунктирними чорними смужками уздовж бічної лінії. Віддає перевагу річкам із швидкою течією. Нерест порціонний. Ікру відкладає на камені. Живиться

зоопланктоном і повітряними комахами.

Поширення. Зустрічається в Західній Європі, басейнах річок Балтійського, Чорного, Азовського, Каспійського і Аральського морів.

Значення. Промислового значення не має. Інші бистрянки також. Бистрянка російська занесена до списків Бернської конвенції і МСОП та Європейського червоного списку, Червоної книги України (2009). Для неї діє заборона вилову, виявлення типових місць перебування і встановлення в них заповідного режиму.

Рід **верховодка** – *Alburnus*. Дрібна риба, подібна до шемаї, але у неї за черевними плавцями є кіль вільний від луски, а зяброві тичинки більш численні. Тіло покрите блискучою, сріблястою лускою, що легко спадає. Глоткові зуби дворядні. Рот верхній. У водоймах Європи, Кавказу, Малої Азії, Сибіру, Північного Ірану зустрічаються близько **7 видів** риб цього роду.

Вид **Верховодка звичайна** – *A. alburnus* (L.). **Загальна характеристика.** Досягає довжини до 17 см (рис. 179).



Рисунок 179. Вид **Верховодка звичайна** – *Alburnus alburnus* (L.).

Спосіб життя. Живе в річках, озерах і водоймищах, вибирає стоячі й повільнотекучі води. Статевої зрілості досягає за довжини 8 см на 3-му році життя. Розмножується в травні-червні за температури води +15-16°C. Нерест порційний: відкладається на водяну рослинність від 3 до 6 порцій ікри. Плідність складає 3,0-10,5 тис. ікринок. Живиться зоопланктоном, повітряними комахами, пилом рослин. Тривалість життя близько 6 років.

Поширення. Численна риба прісних вод Західної і Східної Європи, європейської частини Росії та інших країн.

Значення. В цілому промислове значення невелике. Однак, місцями і сезонами є досить суттєвим.

Рід **білизна** - *Aspius*. Рот великий, верхній, з характерним виступом на нижній щелепі, що входить у виїмку верхньої щелепи. Спинний плавець перебуває над черевним. На череві є слабкий, покритий лускою черевний кіль. Глоткові зуби дворядні. Зяброві тичинки рідкі, короткі. Відомі **2 види**: білизна європейська або звичайна – *A. aspius* (L.), представлена у Південному Каспії й Аральському морі особливими прохідними підвидами; у р. Тигр розповсюджений вид білизни *A. vorax* Нesk.

Вид **Білизна європейська** – *A. aspius* (L.). **Загальна характеристика.** Велика риба, що досягає довжини 80 см і маси 12 кг (рис. 180).



Рисунок 180. Вид Білизна європейська – *Aspius aspius* (L.).

Спосіб життя.

Прісноводна річкова риба, що зустрічається й в озерах, а також добре переносить солонуваті води. У південних

морях для неї характерний напівпрохідний спосіб життя. Дозріває при довжині 40 см у віці 3-5 років. Нереститься у квітні-травні за температури води +9-10°C. Ікру відкладає на ділянках річки зі швидкою течією і кам'янистим ґрунтом. Плідність рівна 58-483 (прохідна південнокаспійська білизна близько 500) тис. ікринок. Молодь на першому етапі живиться безхребетними, але вже з 2-3-місячного віку переходить на споживання мальків риб, а дорослі живляться винятково дрібною рибою. Риби зимують у річці на ямах.

Поширення. Зустрічається в басейнах Балтійського, Північного, Чорного, Каспійського й Аральського морів.

Значення. Невелике промислове значення мають напівпрохідні особини білизни, а туводні представники є об'єктом спортивного рибальства. У в'яленому вигляді дуже смачна риба.

Рід **плоскирка** - *Blicca*. Тіло високе. Рот напівнижній. Глоткові зуби двоярідні. Черевний кіль не покритий лускою. Анальний плавець коротший, чим у лящів, у ньому 19-23 гіллястих промені.

Вид **Плоскирка європейська** – *B. bjoerkna* (L.). **Загальна характеристика.** Досягає довжини 35 см, маси 400 г (рис. 181).



Рисунок 181. Вид Плоскирка європейська – *Blicca bjoerkna* (L.).

Спосіб життя.

Дозріває при довжині 12-14 см у віці 3-4 років. Нереститься в травні-червні за температури води +16-17°C. Ікру відкладає на рослинність.

Нерест порційний у два-три прийоми, у водоймищах – одноразовий, Плідність складає 17-109 тис. ікринок. Живиться личинками комах, молюсками, рослинністю.

Поширення. Зустрічається в річках і озерах Європи, басейнах Північного, Балтійського, Чорного, Азовського й Каспійського морів.

Значення. Має певне промислове значення.

Рід **шемая** – *Chalcalburnus (Alburnus)* (залишається таким і у Д.Нельсона, 2009). До роду належать прісноводні, прохідні або морські

риби. Слід зауважити, що до цього, який за окремими дослідниками віднесено до роду *Alburnus*, нині включають кілька видів шемаї (кримська, азовська, чорноморська та ін.), які раніше були підвидами (прохідні: **Шемая азовсько-чорноморська** – *Ch. ch. schischkovi* Drensky та **Шемая каспійська** – *Ch. ch. typica* (Giild.); туводна морська: **Шемая аральська** – *Ch. ch. aralensis* (Berg)). Вони поширені в басейнах південних морів України, Росії та інших країн, в озері Ван, водоймах Південного Ірану й басейнах Тигру і Євфрату. За черевними плавцями є добре виражений кіль, частково покритий лускою. Рот невеликий, верхній, із дворядними глотковими зубами.

Вид **Шемая звичайна** – *Ch. chalcoides* (Giild.). Шемая азовсько-чорноморська – *Ch. ch. schischkovi* Drensky. Прохідна азовсько-чорноморська і каспійська шемаї досягають більшої довжини до 40 см, а туводна аральська є дещо меншою (росте повільніше) – 30 см. Тривалість життя шемаї 9 років (рис. 182).

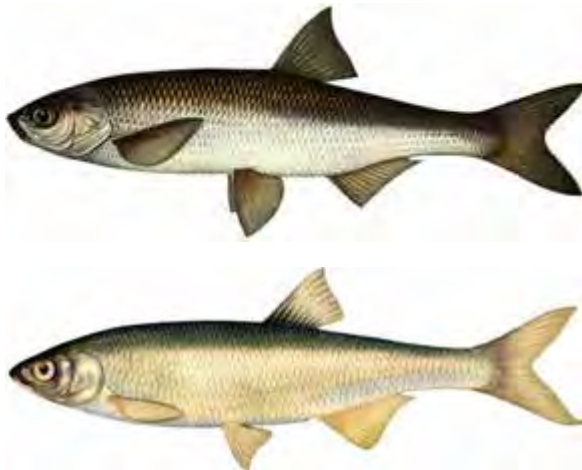


Рисунок 182. Вид **Шемая звичайна** – *Ch. chalcoides* (Giild.) та його прохідна **Шемая азовсько-чорноморська** – *Ch. ch. schischkovi* Drensky зверху і туводна морська **Шемая аральська** – *Ch. ch. aralensis* (Berg) внизу форми.

Спосіб життя. Статева зрілість у прохідних самців настає при довжині близько 14 см у дворічному, а в прохідних самок при довжині 17-18 см у трирічному віці. Туводна аральська шемая статевої зрілості досягає при довжині 15-17 см у віці від 2 до 6 років.

У прохідних риб нерестовий хід триває: у р. Кубань (з кінця вересня до січня), у р. Південний Буг (березень-квітень), у р. Терек (листопад-січень), у р. Куру (жовтень-березень), у річки Волгу й Урал (заходять поодинокі). Безпосередньо нерест відбувається у прохідних риб із травня по липень в гирлі річок або протоках за температури води близько +18°C. Нерест туводної аральської шемаї відбувається в першій половині травня при температурі води +15°C. Плідність коливається у шемаї азовсько-чорноморської від 2,6 до 23,5 тис. ікринок, каспійської – від 10,0 до 59,7 тис. ікринок, аральської – близько 35 тис. ікринок. Нерест відбувається присмерком і вночі на ділянках зі швидкою течією і кам'янистим ґрунтом на глибині близько 20-40 см. Ікра донна, слабоклейка, зноситься й попадає під раковини й гальку, на пісок, де розвивається. Інкубаційний

період триває 2-3 доби. Після нересту дорослі особини й молодь прохідної шемаї після розсмоктування жовткового мішка скочуються в море, а туводної – відходять від морських берегів.

Прохідна шемая живиться планктоном, повітряними комахами, що падають у воду, молоддю риб. Туводна – більш інтенсивно споживає зоопланктон. Уночі риби тримаються переважно у верхніх шарах, а вдень опускаються на глибини.

Поширення. Шемая населяє басейни Чорного (чорноморська), Азовського (азовська), Каспійського (каспійська) й Аральського (аральська, тут нагулюється й нереститься) морів.

Значення. Цінна промислова риба. Ловлять її неводами й плавними мережами під час нерестового ходу. В 1977 р. вилов каспійської шемаї склав близько 18 т. Промислове значення аральської шемаї невелике.

Рід **підуст** – *Chondrostoma*. Тіло подовжене, невисоке. Черево без кіля. Рот нижній, поперечний, нижня губа з ріжучим хрящовим краєм. Рило видається вперед. У бічній лінії 56-65 луски. Глоткові зуби однорядні. До цього роду належать 18 видів (підуст звичайний, волзький та ін.), які поширені в прісних водах Європи й Північної Америки. У басейнах Чорного й Каспійського морів представлений підвидами.

Вид **Підуст звичайний** – *Ch. nasus* (L.). **Загальна характеристика.** Досягає довжини до 50 см, маси до 1 кг, зазвичай відповідно 30 см і 0,4 кг (рис. 183).



Рисунок 183. Вид **Підуст звичайний** – *Chondrostoma nasus* (L.) та його голова і рот знизу.

Спосіб життя. Річкова придонна риба, тримається в основному в середній течії річок. Статевої зрілості досягає за довжини 18 см на 4-5-му році життя. Нереститься у квітні-травні на швидкій течії. Плідність 1,5-12,0 тис. ікринок. Живиться водоростями, детритом, охоче поїдає ікру риб.

Поширення. Зустрічається в середній течії річок басейнів Чорного й Каспійського морів, північної й південної частин Балтійського моря.

Значення. Промислове значення підустів незначне.

Рід **жовтощоки** – *Elopiichthys* (рис.222). **Загальна характеристика.** Єдиний представник жовтощок *E. bambusa* Rich. має валькувате тіло, великий висувний рот. Колючки в спинному плавці немає. На щоках 2 жовто-золотаві плями. Найбільша риба із родини корошових, що досягає довжини 2 м (рис.221).

Спосіб життя. Хижак. Нерест в Амурі відбувається з початку червня до середини липня. Ікра пелагічна, велика.

Поширення. Живе в середній й нижній течії Амурі, річках Китаю.



Рис. 222. Вид Жовтощок – *Elopichthys bambusa* (Rich.) .

Значення. Цінна промислова, але досить нечисленна риба Амуру. Колись його ловили закидними неводами і плавними мережами у невеликій кількості – 200-300 ц на рік. Великі особини попадаються рідко, тому що з неводів вони вискакують, а плавні мережі пробивають.

Рід **Гольян** – *Eupallasella*. Один з 20-ти видів роду, єдиний вид роду у фауні України. Раніше вид розглядався в роді *Phoxinus* Rafinesque, 1820.

Вид **Гольян озерний** – *E. perchurus* (Pallas). **Загальна характеристика.** Тіло видовжене, низьке, дещо стиснуте з боків, вкрите дуже дрібною лускою (рис. 184).

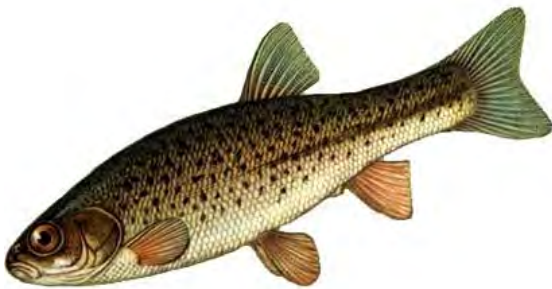


Рисунок 184. Вид Гольян озерний – *Eupallasella perchurus* (Pallas) та його поширення у водоймах України.



Бічна лінія неповна, часто переривчаста (у молоді завдовжки до 3,5 см зазвичай відсутня). Черво між черевними і анальним плавцями заокруглене. Найбільша довжина тіла близько 7 см, маса – до 5-6 г, тривалість життя до 4 років. На боках є численні, досить виразно окреслені темні плямки.

Спосіб життя. Прісноводна зграйна придонна озерна риба, яка зустрічається тільки в мілководних невеликих замкнених, стоячих або ледь проточних водоймах з піщано-мулистим або мулистим ґрунтом та з добре розвиненою рослинністю, як правило, уникає руслових ділянок річок. Статевої зрілості досягає у 2 роки при довжині тіла понад 4 см. Розмножується в травні-липні. Плодючість у особин завдовжки 4,4–6,6 см коливається від 360 до 2920 ікринок. Ікра клейка, відкладається кількома порціями в прибережній зоні на рослинність. Молодь живиться планктоном, дорослі споживають черв'яків, дорослих комах, їхні личинки і лялечки, водорості, вищу водяну рослинність, а також ікру риб і амфібій.

Поширення. Замкнені прісноводні водойми бас. Пн. Льодовитого океану (від Пн. Двіни до Колими) і Охотського моря; Анадир, Суїфун,

Сахалін, бас. Амуру, басейни Каспійського (басейн Середньої Волги) і Чорного морів.

Значення. Промислового значення не має. Заборона вилову, виявлення типових місць перебування, вивчення сучасних поширення і чисельності, встановлення заповідного режиму. Занесений до списків МСОП та Червоної книги України (2009).

Рід **ялець** – *Leuciscus*. Черевний кіль відсутній. Луски, що налягають одна на іншу, більш численні, ніж у плітки. Глоткові зуби дворядні. Рід налічує близько **50 видів**, розповсюджених у Європі, Азії, Північній Америці (головень, в'язь, чебак або мегдим, угай, ялець, зокрема в Україні – ялець Данилевського, андруга, бобирець). Серед них яльці: зеравшанський – *L. lehmani* (Brandt), туркменський – *L. latus* (Keyserling), донський – *L. danilewskii* (Kessler), кубанський – *L. ahipsi* Alexandrov; чебак іссиккульський – *L. schmidtii* Herz.; чебачки: іссиккульський – *L. bergi* Kaschkarov, таласький – *L. lindbergi* Zanin et Erenu. Ці види характеризуються невеликим ареалом, спосіб життя їх подібний, мають невелике промислове значення. Ялець Данилевського та ялець андруга занесені до ЧКУ (1994, 2009), списків Бернської конвенції і МСОП. Заборона вилову, виявлення типових місць перебування і встановлення в них заповідного режиму.

Вид **Головень європейський** – *L. cephalus* (L.). **Загальна характеристика.** Кінцевий рот. Невисоке тіло із закругленим анальним плавцем. Велика риба довжиною 80 см, масою 4 кг (рис. 185). На Кавказі й у Закавказзя представлений підвидом *L. c. orientalis* Nordmann.



Рисунок 185. Вид **Головень європейський** – *Leuciscus cephalus* (L.).

Спосіб життя. Віддає перевагу невеликим швидкоплинним річкам із чистою холодною водою й кам'янистим ґрунтом. В озерах зустрічається рідко. Нерест відбувається з кінця березня до червня, причому на півдні раніше, на півночі пізніше. Статевої зрілості досягає за довжини 23 см у віці 4-5 років. Плідність становить 9,7-194,0 тис. ікринок. Ікра донна, що прилипає. Дуже ненажерливі риби. Живляться різноманітною їжею: молюсками, молоддю рыб, хробаками, рослинністю, зрідка дрібними ссавцями – мишами. На зиму залягають у ями.

Поширення. Зустрічається у Європі й Азії. На північному сході Європи ареал обмежений Північною Двіною, на півдні – водами Євфрату.

Промислове значення незначне. Об'єкт любительського і спортивного рибальства.

Вид **В'язь звичайний** – *L. idus* (L.). **Загальна характеристика.** Кінцевий рот. Високе тіло з виїмчастим анальним плавцем. Досягає довжини до 70 см, маси 8 кг (рис. 186). У басейні Аральського моря представлений підвидом вязя туркестанського – *L. idus oxianus* (Kessl.).



Рисунок 186. Вид **В'язь звичайний** – *Leuciscus idus* (L.).

Спосіб життя.

Прісноводна риба, що населяє рівнинні річки, а також зустрічається в озерах і водоймищах. Розмножується у квітні-травні за температури води +3-4°C. Ікру відкладає на рослинність або камені. Дозріває при досягненні довжини 25 см у віці 3-5 років. Плідність складає 39-114 тис. ікринок. Живиться молюсками, хробаками, личинками комах, водоростями, навіть мальками риб.

Поширення. Зустрічається у водах від Середньої Європи й Сибіру до Колими, включаючи Аральське море.

Промислового значення не має. Об'єкт спортивного рибальства. Штучно виведена декоративна, дуже гарна форма в'язя – орфа червоно-жовтого забарвлення, яку розводять для прикраси водойм і великих акваріумів.

Вид **Ялець звичайний** – *L. leuciscus* (L.). **Загальна характеристика.** У Сибіру, Киргизстані й Казахстані утворює особливі підвиди. Підвиди **Ялець звичайний сибірський** (мегдим або чебак) – *L. l. baicalensis* (Dybowski) та **Ялець звичайний киргизський** – *L. l. kirgisorum* Berg. Рот напівнижній. Тіло невисоке. Анальний плавець виїмчастий. Досягає довжини до 30 см, маса до 400 г (рис. 187).



Рисунок 187. Вид **Ялець звичайний** – *Leuciscus leuciscus* (L.) зверху та його підвид **Ялець звичайний сибірський** (мегдим або чебак) – *L. l. baicalensis* (Dybowski) внизу.

Від звичайного яльця сибірський підвид відрізняється кінцевим ротом. Розповсюджений по всьому Сибіру. Досягає довжини 30 см і маси 350 г,

зазвичай довжина складає близько 20 см, маса близько 120 г.

Спосіб життя. Нереститься з кінця березня по травень залежно від географічного положення водойми. Ікра донна. Статевозрілим ялець стає за довжини 11-14 см у віці 3 роки. Плідність складає близько 17 тис. ікринок. У сибірського підвиду за характером розмноження виділяють 2 екологічні групи: одні дозрівають у віці 3 років, мають невелику плідність (2,5-15,5 тис. ікринок), відкладають ікру на кам'янистий ґрунт; інші – дозрівають у віці 4-5 років, відрізняються більш високою плідністю (2,9-21,6 тис. ікринок), відкладають ікру на рослинність.

Живиться зоопланктоном, личинками струмковиків, водоростями, повітряними комахами, навесні – ікрою інших риб.

Поширення. Населяє прісні води Європи й Сибіру, включаючи Казахстан. Відсутній у басейні Тихого океану.

Значення. Промислового значення не має або воно невелике, як у сибірського підвиду. Заборона вилову, виявлення типових місць перебування і встановлення в них заповідного режиму. Занесений до списків МСОП, Європейського червоного списку та Червоної книги України (2009).

Вид **Чебак** (або в'язь) **амурський** – *L. waleckii* (Dyb.) (рис. 188). Дуже близький до в'язя звичайного. Досягає довжини до 25 см, маси 250 г. Дозріває за довжини 12-17 см у віці 3-5 років. Розмножується в травні, відкладаючи ікру на гальку. Живиться личинками й дорослими повітряними комахами, рослинами. Розповсюджений у басейні р. Амуру. Промислове значення невелике. Ловлять його неводами й мережами.



Рисунок. 188. Види **Чебак (або в'язь) амурський** – *L. waleckii* (Dyb.) зверху та **Краснопірка (або угай) далекосхідка** – *L. brandti* (Dyb.) внизу.

Вид **Краснопірка** (або угай) **далекосхідка** – *L. brandti* (Dyb.) (див. рис. 188). Напівнижній рот. Дрібна луска (72-93 у бічній лінії). Досягає довжини до 50 см,

маси 1,5 кг. Прохідна риба. Живе в морській воді, для розмноження входить у річки. Нерест навесні. Самцям характерне шлюбне вбрання у вигляді поздовжніх червоних смуг на тілі й епітеліальних горбків на голові й спині. Дозріває за довжини близько 20 см у віці 3-4 років. Плідність становить 10-40 тис. ікринок. Ікру відкладає на камені. Молодь

тримається в річках до осені. Дорослі особини після нересту скочуються в море. Зустрічається в басейнах Жовтого, Японського й Охотського морів. Промислове значення невелике.

Рід **Ялець гірський** – *Oreoleuciscus*. До роду належить 1-2 поліморфних види, представлених різними екологічними формами.

Зокрема, **вид Осман алтайський** – *Oreoleuciscus potanini* (Kessl.)
Загальна характеристика. Подовжені риби зазвичай досить інтенсивно забарвлені: сріблясті боки, часто вкриті темними цятками (рис. 189). Луска дуже дрібна. Глоткові зуби однорядні 6-5 або 5-5. Дрібні й середні за розміром риби (до 60 см).



Рисунок 189. Вид **Осман алтайський** – *Oreoleuciscus potanini* (Kessl.).

Спосіб життя. Живуть як у річках, так і в озерах. Їжу їх становлять переважно бентичні безхребетні: личинки хірономід, бокоплавів, кліщі. У великих особин у кишечнику попадаються й риби. Плідність коливається від 21 тис. до 32 тис. ікринок.

Поширення. Населяють води північнозахідної Монголії й верхів'я Обі (головним чином високогірні водойми Алтаю, басейн Катуні й Бії).

Значення. Мають деяке значення як об'єкт промислу в алтайських озерах і у водоймах Західної Монголії.

Рід **чехоня** – *Pelecus*. На всій черевній частині тіла розвинений сильний кіль. Рот верхній. Верхній профіль голови зі спиною утворює пряму лінію. Бічна лінія низькорозташована, звивиста. Глоткові зуби дворядні. Спинний плавець віднесений далеко назад і розташовується над анальним. Грудні плавці довгі, загострені. Єдиний представник чехоня.

Вид **Чехоня звичайна** – *Pelecus cultratus* (L.). **Загальна характеристика.** Досягає довжини до 50 см, маси до 900 г. Утворює напівпрохідну й жилу форми (рис. 190).



Рисунок 190. Вид **Чехоня звичайна** – *Pelecus cultratus* (L.).

Спосіб життя. Статева зрілість настає у віці 3-5 років. Нереститься з початку травня до середини червня в річці на ділянках зі швидкою течією. Ікра пелагічна, розвивається в шарах води, поступово зноситься течією. Чехоня в р. Дон відкладає ікру не тільки в руслі річки, але й у пониззі її дельти, а також у східних частинах Таганрозької затоки. Після зарегулювання Дону чехоня пристосувалася до розмноження у повільнотекучих водах. Плідність складає 10-58 тис. ікринок. Живиться

зоопланктоном, молоддю риб, повітряними комахами. Тривалість життя чехоні 17 років. Найчастіше зустрічаються особини у віці від 4 до 10 років. Восени після нагулу каспійська чехоня заходить на зимівлю у Волгу. У цей час донська чехоня зимує в Таганрозькій затоці й лише незначна її кількість піднімається зимувати в Дон.

Поширення. Зустрічається в басейнах Балтійського, Чорного, Азовського, Каспійського й Аральського морів.

Значення. Промислова риба. В 1978 р. максимальний вилов її досягнув 169 т. Ловлять її під час нерестового ходу, ставними й плавними неводами.

Рід **Гольян** – *Phoxinus*. Невеликі (до 20 см довжиною) річкові й озерні риби із дворядними хватальними глотковими зубами, коротким анальним плавцем, відсутнім кілем за черевними плавцями та дрібною лускою. Забарвлення зазвичай темне, тіло часто буває покрито дрібними темними цятками, у деяких видів по боці помітна темна смуга або ряд великих плям. Відомо близько 10 видів. Серед них **Гольян звичайний** – *Ph. phoxinus* (L.), **Гольян Чекановського** – *Ph. crecanowskii* Dyb., **Гольян Лаговського** – *Ph. lagowskii* Dyb. Та інші. Всі ці види утворюють у межах свого ареалу ряд географічних рас.

Вид **Гольян звичайний** – *Ph. phoxinus* (L.). **Загальна характеристика.** Гольян звичайний прогонистий із веретеноподібною формою тіла. Має темну, із дрібними цятками спинку, й ще темніші плями з боків (рис. 191).



Рисунок 191. Вид **Гольян звичайний** – *Ph. phoxinus* (L.).

Спосіб життя. Гольян звичайний – типовий реофіл, мешканець вод із швидкою течією. Існує у швидких неглибоких річках, зазвичай із кам'янистим дном і високим насиченням води киснем. По біології розмноження гольян типовий літофіл, відкладає ікру на течії між каменями, личинки до розсмоктування жовткового мішка ховаються між каменями, личинкові органи дихання розвиваються слабо. Гольян Лаговського нереститься як на каменях, так і на рослинах, але за своїми пристосуваннями більш близький до літофілів, чим до фітофілів. Статевозрілим гольян звичайний стає, досягнувши довжини 3-4 см. Плідність гольяна звичайного довжиною 5-6 см складає від 200 до 600 ікринок. Живиться гольян головним чином водними безхребетними, переважно епіфауною бентосу. Місцями в їжі значну роль відіграє повітряна фауна. Лише гольян Лаговського в дорослому стані частково стає хижаком.

Поширення. Розповсюджений у Європі й Північній Азії. Можливо, є й у Північній Америці. Найбільша розмаїтість видів у Східній Азії: на

Амури, Саянах, Алтаї. Мабуть, ця область, як і для харіусів, є центром розселення групи.

Значення. На півночі Європейської частини і в Сибіру гольян є важливим об'єктом місцевого промислу; населення вживає їх у їжу й годує собак. Ловляться гольяни дрібновічковими волокушами або пастками (вершами). У свою чергу гольян у багатьох водоймах служить важливим об'єктом живлення хижаків, зокрема – щуки, миня, гольця тощо.

Рід **плітка** – *Rutilus*. Глоткові зуби однорядні. Спинний плавець починається над черевним. Луска досить велика. Анальний плавець невеликий. Черевний кіль відсутній. Риби роду живуть в прісних і солонуватих водах Європи й Північної Азії. Включає **7-8 видів** (найбільш відомі вирезуб і плітка).

Вид **Вирезуб причорноморський** – *R. frisii* (Nordm.). Також в Каспійському морі існує підвид **Вирезуб причорноморський кутум** – *R. f. kutum* (Kamensky) (рис. 192).



Рисунок 192. Вид **Вирезуб причорноморський** – *R. frisii* (Nordm.) та його підвид **Вирезуб причорноморський кутум** – *R. f. kutum* (Kamensky) (за Булаховим та ін., 2008).

Загальна характеристика. У вирезуба рило тупе, рот напівнижній. Луска більш численніша, ніж у плітки. Досягає довжини до 70 см, маси до 8 кг. У кутума тіло більш низьке. Досягає довжини до 60 см.

Спосіб життя. Вирезуб напівпрохідна, а кутум прохідна зграйна риба. Нагулюється в солонуватих водах, нереститься в річках. Дозріває за довжини близько 40 см у віці 4-5 років. Навесні перед нерестом (у квітні-травні) голови й спини самців покриваються шлюбним вбранням – перлівним висипом. Плідність вирезуба складала у середньому близько 140 тис. ікринок, а кутума – 90-150 тис. ікринок. Вирезуб ікру відкладає на камені, а кутум – на рослини. Після нересту вирезуб відразу ж скочувався в море. Молодь затримувалась в річці до осені. Кутум і його молодь скочуються в море відразу. Живляться риби в морі молюсками (кутум майже винятково), личинками комах, ракоподібними. У річці під час ходу на нерест риби не живляться. Зимують на ямах перед гирлами річок.

Поширення. Вирезуб розповсюджений у басейнах Чорного й Азовського морів, у рр. Дністрі й Бузі, рідкісний у Дніпрі й Доні. Кутум

розповсюджений у басейні Каспійського моря, в основному в південній частині.

Значення. Кутум – цінна промислова риба Південного Каспію. Вирезуба ловили під час ходу в річки неводами й мережами. Нині існує заборона вилову вирезуба, встановлення заповідного режиму в місцях перебування; створення рибозаводу на Дністрі; проведення реакліматизації в Півд. Буг, Дніпро. Занесений до ЧКУ (1994, 2009), списків Бернської конвенції та МСОП.

Вид **Плітка звичайна** – *R. rutilus* (L.). Утворює цілий ряд підвидів: **Плітка звичайна типова** – *R. z. rutilus* (L.), **Плітка звичайна сибірська** – *R. z. lacustris* (Pall.), **Плітка звичайна азовсько-чорноморська** (або **тараня**) – *R. z. heckeli* (Nordm.), **Плітка звичайна каспійська** (або **вобла**) – *R. z. caspicus* Jak., **Плітка звичайна аральська** – *R. z. aralensis* (Berg) та інші.

Загальна характеристика. Зазвичай довжина риб 10-15 см, зрідка зустрічаються особини довжиною близько 30 см. Рот кінцевий. Тіло невисоке (рис. 193).



Рисунок 193. Вид **Плітка звичайна** – *Rutilus rutilus* (L.).

Спосіб життя. Типова й сибірська плітки – жилі прісноводні риби, інші (тараня, каспійська і аральська вобли) – напівпрохідні.

Жила плітка росте повільніше, чим напівпрохідна. Темп росту сибірської плітки вищий, чим типової. Плітка досягає статевої зрілості за довжини 12 см у віці 3-5 років. Розмножується наприкінці квітня-напочатку травня. Ікру відкладає на торішню рослинність. Плідність складає до 100 тис. ікринок.

Живиться личинками комах, дрібними молюсками, зоопланктоном, нитчастими водоростями, молоддю риб. На зимівлю мігрує в глибокі ями. Тривалість життя складає до 20 років.

Поширення. Сама численна серед корошових і широко розповсюджена риба. Живе в прісних і солонуватих водах Європи й Сибіру, у басейнах Каспійського й Аральського морів. Риби широко поширені в річках, озерах, водоймищах європейської частини і Сибіру (до р. Лени).

Значення. Плітка вважається малоцінною промисловою рибою, незважаючи на високу численність. Є об'єктом аматорського лову.

Підвид **Плітка звичайна азовсько-чорноморська** (або **тараня**) – *R. z. heckeli* (Nordm.). **Загальна характеристика.** Рот напівнижній. Тіло високе. У спинному плавці не менш 10 гіллястих променів. Зазвичай

довжина тарані складає близько 20 см, маса близько 400 г, максимальна – відповідно 50 см та 1 кг і більше (рис. 194).



Рисунок 194. Підвид Плітка звичайна азовсько-чорноморська (або тараня) – *R. g. heckeli* (Nordm.).

Спосіб життя. Статевозрілою стає у віці 4 років. Розмножується з березня до травня в пониззі річок на розливах, у лиманах. Ікра відкладається на підводні або залиті водою рослини. Плідність становить 22-202 тис. ікринок. Личинки якийсь час годуються на розливах, потім скочуються в море. Дорослі особини після нересту вертаються в море, де живляться ракоподібними, молюсками, хробаками. Зимують тараня на ямах в гирлі річок або перед ними.

Поширення. Живе в опріснених ділянках Чорного й Азовського морів.

Значення. Тараня – цінна промислова риба Азовського моря. В 1978 р. максимальний вилов її склав 0,4 тис. т. Виловлюють рибу ставними мережами й закидними неводами.

Підвид Плітка звичайна каспійська (або вобла) – *R. g. caspicus* Jak. Рот напівнижній. Тіло невисоке. У спинному плавці зазвичай не більше 9 гіллястих променів. Зазвичай досягає довжини не більше 30 см. Утворює окремі локальні стада: північнокаспійське, куринське, туркменське (рис. 195).



Рисунок 195. Підвид Плітка звичайна каспійська (або вобла) – *R. g. caspicus* Jak.

Спосіб життя. Напівпрохідна риба. Розмножується в пониззі річок, нагулюється в передгірлових опріснених ділянках моря.

Статевої зрілості досягає у віці 2-5 років. Нереститься у квітні-травні на розливах за температури +7-9°C. Навесні перед нерестом на лусці самців з'являється шлюбне вбрання – перлівний висип. Під час нересту не живиться. Ікру відкладає на торішні рослини. Після одноразового нересту самка залишає нерестовище. Самці відкладають сперму порціонно й затримуються на нерестовищах. Плідність рівна 20-200 тис. ікринок. Інкубаційний період становить 5-6 діб. Личинки вобли, що вилупилися з

ікри, у річці майже не затримуються й швидко скочуються в море. Виснажені після нересту плідники мігрують у море, де відгодовуються молюсками, личинками комах, ракоподібними. Тривалість життя вобли 8-10 років.

Поширення. Зустрічається лише в басейні Каспійського моря.

Значення. Вобла – одна з важливих промислових риб Північного Каспію. В 1978 р. максимальний вилов її склав 12,4 тис. т.

Рід **краснопірка** – *Scardinius*. Черевний кіль слабкий, покритий лускою. Спинний плавець починається трохи за вертикаллю заднього краю основи черевних плавців. Плавці, крім спинного, червоні. Рот напівверхній, із дворядними глотковими зубами. Включає **2 види**: **Краснопірка звичайна** – *S. erythrophthalmus* (L.) і **Краснопірка грецька** – *S. graecus*.

Вид **Краснопірка звичайна** – *Scardinius erythrophthalmus* (L.). **Загальна характеристика.** Досягає довжини до 35 см, маси до 1,5 кг. Зазвичай довжина не перевищує 20 см, маса – 300 г (рис. 196).

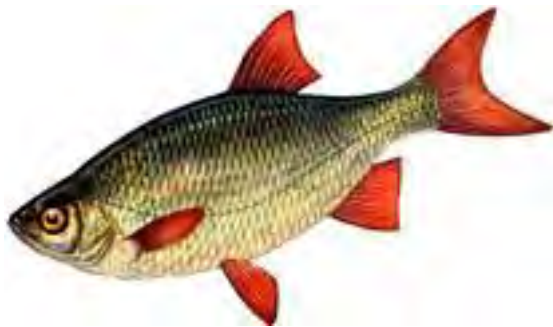


Рисунок 196. Вид **Краснопірка звичайна** – *Scardinius erythrophthalmus* (L.).

Спосіб життя. Віддає перевагу проточним водоймам і озерам, у річках дотримується заток і стариць, де багато водяної рослинності. Швидкої течії й глибоких місць уникає. Статевої зрілості досягає за довжини 13 см на 3-му році життя. Розмножується із квітня по червень за температури +18°C. У басейні Азовського моря ікрометання відбувається як у прісній, так і в солонуватій воді. Ікру відкладає на рослинність. Середня плідність складає 160 тис. ікринок. Живиться переважно водяною рослинністю, молодими пагонами рослин, нитчастими зеленими водоростями, фітопланктоном, а також хробаками, ракоподібними, ікрою моллюсків, ікрою й молоддю риб.

Поширення. Зустрічається в прісних водах Європи, численна в річках, що впадають у південні моря – Чорне, Азовське, Каспійське, Аральське.

Значення. Другорядний об'єкт промислу.

Рід **Рибець** – *Vimba*. Тіло, невисоке. Анальний плавець коротший, чим у лящів, у ньому 17-22 гіллястих промені. На спині за спинним плавцем є покритий лускою кіль. Рот нижній. Верхня щелепа притуплена й помітно видається над нижньою. Рід включає 1-2 види – рибець звичайний (або сирть) – *V. vimba* (L.), який утворює кілька підвидів, та

рибець малий – *V. tenella* (Nordm.). Існують підвиди: **Рибець звичайний сирть** – *V. v. vimba* (L.); **Рибець звичайний чорноморсько-азовський** – *V. v. carinata* (Pall.); **Рибець звичайний каспійський** – *V. v. persa* (Pall.) та інші).

Загальна характеристика. Досягає довжини до 50 см, маси 3 кг (рис. 197).



Рисунок 197. Вид **Рибець звичайний (або сирть)** – *Vimba vimba* (L.).

Спосіб життя. Прохідна, риба, нагулюється в опріснених ділянках моря, для нересту заходить у річки. Статева зрілість настає на 4-5-му роках життя. Нерест відбувається в річках у травні-липні на перекатах з кам'янистим або гальковим ґрунтом. Ікру відкладає на рослинність. Плідність близько 30 тис. ікринок. Молодь живиться зоопланктоном, дорослі – личинками комах, хробаками, молюсками, молоддю риб.

Поширення. Зустрічається в басейнах Північного й Балтійського морів.

Значення. Цінна промислова риба басейну Балтійського моря. Ловлять його під час нерестового ходу неводами й мережами.

Підвид **Рибець звичайний чорноморсько-азовський** – *V. v. carinata* (Pall.). **Загальна характеристика.** Досягає довжини до 40 см, маси до 800 г.

Спосіб життя. Прохідна риба, яка віддає перевагу річкам зі швидкою течією. Статевозрілою стає у віці 4-5 років. На нерест входить у р. Кубань (із жовтня до січня), у р. Дон (протягом усього року), найбільш масовий хід і нерест навесні на перекатах. Ікра приклеюється до каменів. Ікрометання порційне в 3-4 прийоми (особини, що вперше нерестяться – у 2 прийоми). Плідність складає від 27,5 до 115,5 тис. ікринок. Живиться личинками комах, ракоподібними, молюсками, хробаками. У чорноморських річках живе жила форма рибця менших розмірів, що досягає статевої зрілості при довжині 12,5 см.

Поширення. Зустрічається в Чорному й Азовському морях.

Значення. Цінна промислова риба. В 1978 р. максимальний вилов досягнув 40 т. Для відтворення рибця його розводять на рибоводних заводах. Ловлять так само, як і сирть.

Підвид **Рибець звичайний каспійський** – *V. v. persa* (Pall.). Напівпрохідна риба довжиною до 30 см, масою близько 360 г (рис. 198).



Рисунок 198.
Підвид Рибець
звичайний каспійський
 – *Vimba vimba persa*
 (Pall.).

Нагулюється в середній і південній частинах Каспійського моря. Нерест відбувається в пониззі річок у проточних ільменях з кінця квітня до червня. Ікру відкладає порційно в 3-4 прийоми на рослинність. Статева зрілість настає у віці 3-4 років. Плідність складає 25-58 тис. ікринок. Живиться рибець личинками комах, ракоподібними, молюсками, хробаками. Розповсюджений у басейні Каспійського моря. Промислове значення невелике. В 1977 р. максимальний вилов рибців досягнув 2,9 тис. т.

Рід **Нотропіс** (або Шайнер) – *Cyprinella*. Вид **Нотропіс** (Шайнер) **червоний** – *Cyprinella lutrensis* Baird & Girard (рис. 199).



Рисунок 199. **Вид**
Нотропіс (Шайнер) червоний
 – *Cyprinella lutrensis* Baird & Girard.

Голубувато-сірувата акваріумна риба із червоними плавцями, окрім спинного, який не забарвлений. За зябровою кришкою виділяється перевернутий трикутник основного забарвлення риби, який найбільш помітний під час нересту, коли на голові з'являються бугорки. Зустрічаються у річках і струмках центральної частини США

Інші роди родини корошових риб. Інші роди корошових риб не були віднесені ні до одної із вищеперерахованих підродин (значну кількість видів риб цих родів акваріумісти світу часто називають терміном «sharks» або «акули») – всього їх 23 (найбільш відомі з них *Balantiocheilus*, *Caroeta*, *Crossocheilus*, *Epalzeorhynchus*, *Garra*, *Varicorhinus* та інші).

Рід **Гостролучка** – *Caroeta* (раніше *Caroetobrama*) Berg. Вид **Гостролучка туркестанська** – *C. kuschakewitschi* (Kessl.). Тіло прогонисте, анальний плавець починається позаду спинного. У високому спинному плавці є міцна гладка колючка, в яку перетворився його третій промінь. Глоткові зуби однорядні 5-5. Вздовж всього тіла тягнеться смужка з невеликих темних пігментних плям (крапок). У самців під час нересту на голові, тілі і плавцях з'являються епітеліальні горбочки. Невелика рибка довжиною до 18-25 см та масою 150 г (рис. 200).



Рисунок 200. Вид **Гостролучка туркестанська** – *Caroeta kuschakewitschi* (Kessl.).

Живе на рівнинній течії річок, в розлива, що з'єднані з основним руслом. Статевозрілою стає у 3 роки за довжини 10-14 см.

Ікрометання відбувається наприкінці квітня-напочатку травня за температури води +17-22°C, зазвичай у прибережній частині на глибині до 40 см на м'якому мулистому ґрунті. Плідність від 3-4 до 90 тис. ікринок, які приклеюються до рослин. Живиться мулом, детритом та залишками водяних рослин.

Зустрічається в річках басейну Аральського моря. Існує в рівнинній частині басейнів річок Амудар'ї, Сырдар'ї, Кашкадар'ї, Зарафшан. Нині після зарегулювання стоку річок її чисельність у багатьох водоймах різко скоротилась.

Промислового значення не має. Ендемік Центральної Азії. Занесена у Червону книгу Узбекистану.

Рід **Гарра** – *Garra*. Вид **Гарра руфа** – *Garra rufa* (Heckel) (рис. 201). Доросла риба досягає довжини 5-8 см, притримується нижніх шарів води. Зграйна миролюбива риба. В природі Гарра руфа живиться переважно планктоном, рослинами, органічними залишками.



Рисунок 201. Вид **Гарра руфа** – *Garra rufa* (Heckel) та використання цих риб для лікування псоріазу і в різних салонах.

Зустрічається у водоймах Сирії, Іраку, Ірану, Турції. В Турції на деяких курортах із відкритими термальними джерелами риба використовується при лікуванні псоріазу, риби обідають шкіру на псоріатичних бляшках, залишаючи здорові ділянки (покращення спостерігається через півроку). В країні введено строгу заборону на вивезення Гарра руфа за кордон.

Рід **храмуля** – *Varicorhinus*. Храмулі – високоспеціалізовані зішкрібувачі, які мають широкий нижній рот (у вигляді поперечної щілини), нижня щелепа якого покрита гострим ріжучим роговим чохликом для зішкрібання перифітону. У них дуже довгий кишечник,

що перевищує довжину тіла в 5-10 разів. Кількість зябрових тичинок також велика для фільтрації їжі. В усіх риб вистилка черевця (перитонеум) зазвичай має темний або чорний колір. Рід поєднує у собі близько **37 видів**, які розповсюджені у водоймах Азії та Африки.

Вид **Храмуля звичайна** – *Varicorhinus* (нині окремі автори відносять її до роду *Capoeta*) *capoeta* (Gulden.). **Загальна характеристика.** Останній негіллястий промінь спинного плавця із численними зубчиками по задньому краю потовщений. Очеревина чорна. Глоткові зуби трьохрядні. Досягає довжини до 60 см, маси більше 1,5 кг (рис. 202). У річках Туркменії й Узбекистану утворює підвиди: **Храмуля звичайна севанська** – *V(C.). s. sevangi* (Fil.); **Храмуля звичайна самаракандська** – *V(C.). s. steindachneri* (Kessl.); **Храмуля звичайна закаспійська** – *V(C.). s. heratensis* (Keys.) тощо.



Рисунок 202. Вид **Храмуля звичайна** – *Varicorhinus* (нині окремі автори відносять її до роду *Capoeta*) *capoeta* (Gulden.).

Спосіб життя. Живе в гірських річках і озерах. Статевої зрілості самці досяють на 3-4-му роках життя, самки пізніше – на 9 році. Нерест порційний. Розмножується в травні-червні. Велику донну ікру діаметром 4 мм відкладає на камені (гальку чи пісок) за температури +12-17°C. Плідність складає 7-74 тис. ікринок. Живиться переважно рослинністю (зелені водорості) й мулом.

Поширення. Зустрічається в річках західного узбережжя Каспійського моря, у верхній течії Амудар'ї й Сирдар'ї, озері Севан.

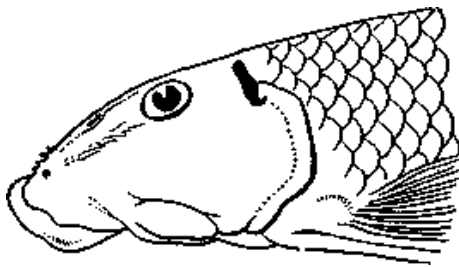
Значення. Має невелике промислове значення. В уловах попадається у віці від 4 до 16 років.

Надродина **В'юноподібні** – *Cobitoidea* включає **4 родини** (гіринохейлові – *Gyrinocheilidae*, чукучанові – *Catostomidae*, в'юнові – *Cobitidae* і баліторові, або плоскоперові – *Balitoridae, seu Homolopteridae*), **99 родів і 842 види** риб. Найчисельнішою є родина баліторові (*Homolopteridae*), яка налічує 59 родів та 590 найрізноманітніших видів риб (див. рис. 188). Однак і вживість видів риб родин в'юнових та чукучанових є незаперечною.

Родина **Гіринохейлові** – *Gyrinocheilidae*. Включає вього 1 рід та 3 види риб. Рід **Гіринохейл** – *Gyrinocheilus*. Вид **Гіринохейл Амонієрі** – *Gyrinocheilus aymonieri* Vaill. (рис. 203). **Загальна характеристика.** Тіло гіринохейла більш-менш веретеноподібної форми, покрите лускою. Верхня частина зябрової щілини відділена від нижньою шкіряною перемичкою, в результаті чого із обох боків голови є, немовби, по два



Рисунок 203. Вид **Гіринохейл Амонієрі** – *Gyrinocheilus aymonieri* Vaill. та будова його голови із присоскою (За Нікольським Г.В., 1974).



зяброві отвори. Рот пристосований для втримання за донні предмети на течії й діє як присоска. Таким чином, вода надходить до зябер не через рот, а через верхній зябровий отвір і виходить через нижній. Через те, що зяброві отвори дуже малі, швидка зміна води навколо зябер забезпечується більшим числом дихальних рухів: їх відбувається до 230-240 на хвилину (це набагато більше, ніж в інших риб). Через рот вода практично не надходить. Глоткових зубів немає. Плавальний міхур розвинений нормально. Це невеликі (до 30 см у довжину) рибки, що нагадують за зовнішнім виглядом дискогнатів (*Discognathichthys*).

Спосіб життя. Статевозрілими стають за досягнення довжини 12-15 см. Шлюбні зміни в самців виражаються в появі рогоподібних горбків на голові. Їжею слугують рослинні обростання. Кишечник довгий.

Поширення. Представники єдиного роду гіринохейла населяють зазвичай прісноводні гірські водойми із швидкою течією в Південно-Східній Азії.

Значення. Промислового значення не мають.

Родина **Чукучанові** – *Catostomidae*. Включає 13 родів і 72 види риб (45 видів риб належать до 2 родів *Catostomus* і *Moxostoma*), які населяють прісноводні водойми Китаю, північно-східного Сибіру та Північної Америки, де відмічаєть найбільше різноманіття цих риб. У родині виділяють 3 підродини, 2 з яких є досить важливими: іктіобіни – *Ictiobinae* та катостоміни – *Catostominae*.

Серед чукучанових виділяють дві екологічні групи: високотілі (роди *Ictiobus* і *Carpionodes*) і низькотілі (рід *Catostomus*). Високотілі, що нагадують сазана, мають довгі тонкі нижньоглоткові кістки, часті дрібні глоткові зуби та довгі зяброві тичинки, живуть на рівнинних ділянках річок і озер, досягають великої довжини близько 120 см. Вони живляться дрібними безхребетними й рослинами. Низькотілі види мають подовжене веретеноподібне тіло, коротші нижньоглоткові кістки, більш сильні глоткові зуби, короткі й рідкі зяброві тичинки, живляться бентосом (переважно молюсками й личинками комах), живуть у річках із швидкою течією. Довжина риб не перевищує 60 см.

Глоткові зуби чукучанових численні (більше 10), однорядні. Жорновок відсутній. Рот нижній, губи товсті. Вусиків немає. Тіло покрите лускою.

У всіх чукучанових ікра донна, відкладається на камені (рід *Catostomus*) або на рослини (рід *Ictiobus*). Ікрометання відбувається у весняно-літній період.

Серед усієї кількості видів риб одним із найбільш розповсюджених є **Чукучан звичайний** – *Catostomus catostomus* (Forst.) та 3 види буфало або риб-буйволів (**Буфало великоротий** – *Ictiobus cyprinellus* Val.; **Буфало малоротий** – *Ictiobus bufalus* (Raf.); **Буфало чорний** – *Ictiobus niger* (Raf.)), акліматизація яких із Північної Америки в різні частини світу має значне рибогосподарське значення.

Підродина **Катостоміни** – *Catostominae* (до неї належать 61 вид риб із 9 родів). Рід **Чукучан** – *Catostomus* (до роду належать 24 види риб). Вид **Чукучан звичайний** – *Catostomus catostomus* (Forst.). Чукучан населяє води басейну Льодовитого океану від Яни на схід і Північну Америку на південь до 40° с. ш. У межах області поширення утворює 2 підвиди: чукучан звичайний типовий, що населяє води Північної Америки, і чукучан звичайний сибірський, який населяє водойми Сибіру (рис. 204).

Підвид **Чукучан звичайний сибірський** – *C. C. rostratus* (Tilesius).



Рисунок 204. Підвид **Чукучан звичайний сибірський** – *Catostomus catostomus rostratus* (Tilesius).

Загальна характеристика.

Досягає довжини близько 60 см.

Спосіб життя. Живе у річках із швидкою течією і кам'янистим ґрунтом. Дозріває у віці 5-6 років. Самці дрібніші самок. Розмножується в травні-червні. Ікра донна – відкладається на кам'янистий ґрунт. Діаметр зрілої ікри близько 2 мм. Молодь живиться планктонними безхребетними і діатомовими водоростями, дорослі – донними безхребетними. Тобто, чукучан бентофаг – живиться бентосом. На Колімі під час нересту сигів чукучан їсть їхню ікру.

Поширення. Зустрічається у водоймах Північно-Східного Сибіру (водойми Якутії, Індигірки, Коліми).

Значення. Чукучан має другорядне промислове значення або майже не має. М'ясо його дуже кістляве.

Підродина **іктіобіни** – *Ictiobinae* (сюди відносяться 8 видів риб 2 родів). Рід **Буфало** – *Ictiobus* (нараховує 5 видів риб).

Вид **Буфало великоротий** – *I. cyprinellus* Val. (рис. 205) **Загальна характеристика.** Зазвичай досягає довжини до 40-75 см, маси 1-1,5 кг.



Рисунок 205. Вид Буфало великоротий – *Ictiobus cyprinellus* Val. та його фільтруюча зяброва дуга (за Нікольським Г.В., 1974).

Однак, зустрічаються особини довжиною 120 см і масою більше 45 кг. Має великий верхній рот, густі й довгі з бічними виростами зяброві тичинки. Довжина тичинок 8-12 мм, на них розташовані численні бічні вирости, що заходять один за одного. Вирости посипані дрібними шипиками. Діаметр виростів дорівнює діаметру тичинок. Такий складний пристрій тичинок підвищує їхні фільтруючі якості, збільшує площу фільтруючого апарату. Спинний плавець довгий, виїмчастий. Очеревина чорна. Кишечник довгий, містить не менше чотирьох петель. У передній частині кишечника є розширення з мускулистими товстими стінками, у яких розташовані численні борозенки (своєрідний зоб).

Спосіб життя. Живе у великих річках, мілководних озерах і водоймищах, тримається в товщі води. Переносить її високу мутність. Улітку збирається в невеликі зграї. У природному ареалі досягає статевої зрілості на 4-му році життя. Однак, за акліматизації у Краснодарському краї самці дозрівають у віці 2 роки, а самки – у віці 3 роки. Під час нересту самці буффало мають добре виражений шлюбне вбрання у вигляді перлівного висипу на голові й по всьому тілу. Нерест залежно від кліматичних умов району відбувається з кінця березня по червень за температури від +16-17 до 26-27°C. Ікра клейка: прикріплюється до рослинності. Ікрометання одноразове. Нерест зграйний, бурхливий, одноразовий: з однією самкою у нересті приймають участь 2-3 самці. Продовжуваність інкубаційного періоду 5 днів за температури +19-20°C. Середня плідність складає 200 тис. ікринок. Живиться переважно планктонними ракоподібними, а також личинками хірономід. Серед інших видів буффало споживає зоопланктон найбільше. У їжі дорослих риб планктонні ракоподібні становлять 75%. Великоротий буффало володіє найбільш швидким ростом. Також за темпом росту перевершує коропа.

Поширення. Ареал буффало в Північній Америці простирається від Канади (Саскачеван) до Мексики. Вони звичайні в басейнах річок Міссісіпі й Міссурі, у різних Великих озерах тощо.

Значення. Цінна промислова риба. Великоротий буффало тримається в товщі води зграєю й легко відловлюється знаряддями лову. Буффало розводять у ставових господарствах у багатьох країнах, створюються численні маточні стада. Акліматизація цих нових цінних риб проходить

успішно.

Вид **Буфало малоротий** – *I. bufalus* (Raf.). **Загальна характеристика.** Досягає довжини 90 см, маси 18 кг. Тіло високе, його висота становить 25-30% від довжини тіла. Невеликий нижній рот. Зяброві тичинки короткі, висота їх 6,5-7 мм. На першій зябровій дузі 29-35 тичинок. По поверхні зябрових тичинок і на їхніх кінцях є гострі зубчики. Відрізняється від великоротого буфало тим, що має невеликий нижній рот, розташований горизонтально, що йому дозволяє більше живитись бентосом, чим планктоном (рис. 206).



Рисунок 206. Вид **Буфало малоротий** – *Ictiobus bufalus* (Raf.).

Спосіб життя. Живе в проточних глибоких водоймах. Розмноження відбувається в ті самі строки, а хід нересту однаковий із великоротим буфало. Дозріває малоротий буфало на 1-2 роки пізніше великоротого. У самця є шлюбне вбрання. Росте малоротий буфало швидко – до 1,7-2,6 кг у чотирьохлітньому віці. Молодь живиться переважно зоопланктоном, дорослі – переходять на споживання донних бентосних організмів, які складають до 80% харчової грудки, заковтують детрит.

Поширення. Ареал буфало малоротого практично співпадає з іншими видами роду.

Значення. Найціннішим за смаковими якостями вважають малоротого буффало.

Вид **Буфало чорний** – *I. niger* (Raf.). **Загальна характеристика.** Досягає довжини 65 см, маси 7 кг. Має невеликий нижній рот, тичинки короткі з булавовидним стовщенням на кінцях. Їхня висота 7-10 мм. На першій зябровій дужці 29-32 (частіше 30) тичинок. Для порівняння можна вказати, що в коропа на першій зябровій дужці є 29 зябрових тичинок висотою 4,5-5 мм. Таким чином, тичинковий апарат дорослого чорного буффало в значно більшому ступені, чим у коропа, пристосований до відціджування зоопланктону (рис. 207).



Рисунок. 207. Вид **Буфало чорний** – *Ictiobus niger* (Raf.).

Спосіб життя. За біологією він схожий з описаними вище двома видами буфало. За темпом росту займає проміжне положення між великоротим і малоротим. Нерест відбувається в травні за температури води +19,5°C. Ікра відкладається на

свіжу й торішню рослинність, на відкоси дамб і навіть на ґрунт. За живленням молодь всіх буфало схожа – поїдають переважно планктонних безхребетних тварин, дорослий чорний буфало більшою мірою, чим великоротий, переходить на споживання донних організмів – бентосу (43-78%), також заковтує детрит.

Поширення. Ареал буфало чорного також практично співпадає з іншими видами роду.

Значення. Цінний промисловий вид риб.

Родина **В'юнові** – *Cobitidae*. Нині до родини відносять 177 видів риб 26 родів, частину яких об'єднують у підродину **Кобітіни** – *Cobitinae*, а інших – у підродину **Боціїни** (*Botiinae*).

Загальна характеристика. Більшість є невеликими прісноводними рибами переважно з довгим валькуватим тілом: тобто пристосовані до життя біля дна. Однак, серед них є риби із сильно подовженою формою тіла (іноді циліндричною) – рід *Misgurnus*, стрічкоподібною – рід *Cobitis*.

Луска дрібна або відсутня (риби голі). В одних в'юнових (*Botiinae*) передня частина черепа нерухомо з'єднана із задньою, а в інших (*Cobitinae*) – зчленовується із задньою рухливо. Рот майже у всіх нижній. Навколо рота від 6 до 12 вусиків. Глоткові зуби однорядні, численні, жорновка немає. Передня частина плавального міхура укладена в кісткову капсулу, задня або сильно зменшена (головним чином у річкових донних риб) чи нормально розвинена (переважно в риб водойм з відсутньою чи повільною течією). Риби малорухомі з добре розвиненим додатковим органом повітряного дихання. Личинки щипавок, у яких ікра й молодь розвиваються за сприятливих кисневих умов, мають слабо розвинені личинкові органи дихання. У личинок же в'юна є своєрідні зовнішні зябра для існування у несприятливих кисневих умовах, які потім редукуються.

У багатьох розвиваються вторинні статеві ознаки. Самці в'юнів і деяких щипавок (*Cobitis aurata* (Fil.)) також мають своєрідні здуття на боках.

Спосіб життя. Більшість живе у швидких потоках на кам'янистому або піщаному дні. Деякі види, рятуючись від переслідування, можуть зариватись в ґрунт, наприклад *Cobitis taenia* L., у якої (як і в деяких інших в'юнових) органом захисту служить підочний шип.

Майже всі мають короткий життєвий цикл. Статевої зрілості досягають у віці 2-3 років й не зустрічаються після 6-7 років життя. Ікра донна, відкладається на рослини (в'юн). Плідність в'юнових зазвичай дуже невелика: від 200-500 ікринок у щипавки (підвид *Cobitis aurata aralensis* Kessl.) до 100-150 тис. ікринок у в'юна (*Misgurnus fossilis* (L.)). За характером живлення бентофаги. Молодь деяких видів живиться частково зоопланктоном.

Поширення. Зустрічаються в прісних водах Європи, Азії, Малайського архіпелагу, Північної (Марокко) і Східної (Ефіопія)

Африки. Широко поширені в Середній Азії, Закавказзі й на Далекому Сході. Відсутні в Америці й Австралії.

Найбільшого багатства й розмаїтості фауна в'юнових досягає в Південно-Східній Азії й Індії, де є ряд ендемічних родів і зустрічаються, мабуть, найбільш древні представники родини. По мірі руху на захід і північ число видів швидко знижується, і в басейні Льодовитого океану та у водах Африки їх стає відповідно усього по 2. У євразійській фауні України, Росії та інших бувших союзних країнах в'юнові представлені 4 родами.

Значення. Як об'єкти промислу в'юнові серйозного значення не мають. Окрім самого в'юна, який може мати місцеве промислове значення і ще є дуже смачною рибою. Правда, багатьох використовують для наживки на гачки при вилову інших риб. В'юнові мають досить істотне значення як одна з основних ланок харчових ланцюгів у багатьох континентальних водоймах, багато хто з них є у свою чергу важливим об'єктом живлення хижих риб (щуки, миня, харіуса, лопатоноса, сома й інших).

Підродина **Кобітіни** – *Cobitinae*. Налічує приблизно 19 родів (найбільш відомі з них: *Acantopsis*, *Cobitis*, *Misgurnus* та ін.) та 130 видів риб. У представників підродини наявна 1 пара ростральних вусиків, хвостовий плавець глибоко вирізаний і дволопатекий (рід *Acantopsis*).

Рід **Акантопсіс** – *Acantopsis*. Вид **Акантопсіс конеголовий** – *A. choirorhynchos* Bleeker (рис. 208).



Рисунок 208. Вид **Акантопсіс конеголовий** – *Acantopsis choirorhynchos* Bleeker.

Досягає довжини до 30 см. Продовжуваність життя складає 5 років. Достатньо похлибий вид, більшу частину часу проводить зарившись усім тілом у пісок. Веде поодинокий спосіб життя. Зустрічається у прісних і солонуватих водоймах Східної Азії – від Індії до Індонезії, зокрема у басейні р. Меконг. Розповсюджений мешканець акваріумів.

Рід **Щипавка** – *Cobitis*. Вид **Щипавка звичайна** – *Cobitis taenia* L. У низці районів утворює локальні форми і підвиди, деякі з яких іноді розглядаються в ранзі видів Щипавка середньоазіатська (*Cobitis aurata montana* (Vladykov)), Щипавка роднайська (*Cobitis aurata radnensis*). В Україні виділяють 7 видів щипавок (звичайна, кримська, дунайська, танайська, сибірська, золотисті північна та дунайська).

Зовнішня будова. Невелика прісноводна рибка. Тіло видовжене, сплющене, найбільше в ділянці голови. Особливістю щипавок є наявність двороздільних підочних шипів, які зазвичай сховані в спеціальних

мішечках і використовуються задля захисту від хижаків. Забарвлення тіла щипавок строкате, маскувальне, тобто близьке до забарвлення дна прісноводних водойм (середовища, в якому вона живе). Основне забарвлення від світло-жовтого до темно-коричневого з сталевим полиском. На боках тіла є два ряди темних плям, які часто утворюють переривчасту поздовжню смужку. Довжина тіла не перевищує 13 см, здебільшого до 10 см. Тіло самиць довше, ніж у самців (рис. 209).



Рисунок 209. Вид Щипавка звичайна – *Cobitis taenia* L.

Спосіб життя. Щипавки живуть здебільшого на піщано-мулистому дні як у текучих, так і в стоячих водах, переважно у прибережжі, затоках річок, їх старицях, часто під нитчастими волоростями, серед розрідженої рослинності, де знаходять у достатку поживу й прихисток від ворогів. Обрані місця залишають не дуже охоче. Активні вночі. Найчастіше не просто лежать на дні, а зариваються у ґрунт, з якого виглядають лише голівки. Помітити їх у цьому стані можна лише за рухом зябрових кришок. Час від часу вони залишають свої схованки в пошуках їжі, а потурбовані, хутко відпливають на кількоро метрів і знову зариваються у мул. Інколи висять на рослинах, відшукуючи на них поживу. Живляться переважно донними організмами, рачками, органічними залишками, личинками комах. У пошуках їжі щипавці допомагають чутливі вусики. Вони здатні дихати атмосферним повітрям (є ділянка задньої кишки, всіяна кровоносними судинами), у зв'язку з чим можуть жити у воді з незначним вмістом кисню і тривалий час бути живими на суходолі, виживати в замулених, брудних водоймах (навіть у стічних канавах). Проте, вочевидь, тривалого забруднення води не витримують, про що свідчить зникнення їх у низці водойм.

Самці стають статевозрілими у 2 роки, асамки – в 3 роки. Нерест у цих риб триває з квітня по червень, за температури води не нижче +16°C. У цей період самка кілька разів відкладає ікру (приблизний діаметр при відкладенні – 1 мм, після контакту з водою збільшується до 1,9-2,8 мм), загалом за один сезон 170-450 ікринок. Відкладена ікра прикріплюється до підводних рослин. За температури води +16-17°C розвиток зародків триває 5 діб, після чого з ікринок виходять личинки завдовжки приблизно 5,5 мм. За допомогою спеціальних органів вони приклеюються до рослин або опадають на дно, звідки періодично підіймаються на поверхню, щоб ковтнути повітря. Після розсмоктування жовткового мішка личинки починають активно житись зоопланктоном. Личинкова стадія до мальків триває місяць. Вони можуть тривалий час обходитись без їжі. Живуть щипавки не більш як 4-5 років.

Поширення. Зустрічається у водоймах Європи від Великобританії, Данії, Швеції та Фінляндії до басейнів рр. Волги і Кубані. В Україні щипавка зустрічається практично всюди, крім ділянок із швидкою течією.

Значення. Промислової та іншої господарської цінності не має. Проте є поживою для цінних хижих риб (щука). Можуть використовуватись як живці при ловлі щуки та окуня. За поведінкою щипавки можна передбачати погоду: стійка, погожа днина – риби тримаються на глибині, спокійно лежачи на дні; перед негодою і під час неї – спливають угору, ганяються одна за одною, висовуючи з води то плавець, то голівку.

Рід **В'юн** – *Misgurnus* (Ласер.). Вид **В'юн звичайний** – *Misgurnus fossilis* (L.). **Зовнішня будова.** Досягає довжини до 30 см, маси 25-40 г, іноді більше. Тіло подовжене, попереду майже циліндричне, позаду дещо сплюснуте, вкрите дрібною лускою. Голова невелика, біля рота 10 вусиків. Очі маленькі, жовтого кольору. Плавці закруглені, з темними плямами (рис. 210).

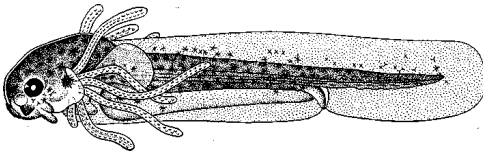


Рисунок 210. Вид **В'юн звичайний** – *Misgurnus fossilis* (L.), розташування вусиків на голові навколо рота та його личинка із додатковими органами дихання (за Нікольським Г.В., 1974).

Спосіб життя. В'юни – придонні мешканці стоячих водойм, відносяться до лімнофілів. Можуть жити у водоймах, які непридатні для інших видів риб, бо добре переносять дефіцит кисню. Це пояснюється тим, що в'юни можуть дихати не тільки зябрами, але й заднім відділом кишечника, який густо оплетений капілярами. Для цього риба час від часу підіймається на поверхню води та ковтає повітря, яке проходить через кишечник (цим пояснюється писк риби, яку витягнули з води). Ця властивість дає змогу в'юнам можливість виживати у водоймах, що повністю пересихають. При цьому риби занурюються глибоко у мул (на 1-2 м) та впадають у сплячку, доки у водоймі не з'явиться вода. Найактивніші риби вночі та ввечері. Тримаються біля дна, або занурюються у мул, споживаючи різноманітних дрібних безхребетних,

велику кількість личинок комарів. Можуть поїдати ікру інших видів риб. Водоймою переміщуються мало.

Статевої зрілості досягає у віці 3 років. Нерест відбувається у квітні-червні, біля берегів в густих заростях підводної рослинності. Самка відрізняється великою плодючістю. Наприклад, у самок довжиною 17-24 см і масою 44-140 г налічувалось 11,6-38,7 тис. ікринок. Ікринки великі, діаметром 1,7-1,9 мм, з тонкою оболонкою, прикріплюються до рослин. Личинки, що проклюнулись, утримуються на рослинах та живляться вмістом жовткового мішка. Через 7-8 діб досягають довжини 5 мм. Мають ниткоподібні зовнішні зябра, оскільки живуть, як правило, в умовах дефіциту кисню. З часом зовнішні зябра зникають.

В'юн живиться дрібними молюсками, червяками, личинками комах та іншими придонними організмами. І сам часто є об'єктом живлення багатьох хижих риб – щуки, окуня, миня, у зв'язку з чим риболовилюбителі часто використовують як наживку на гачки.

В'юн спочатку росте досить інтенсивно: до трьох років його річні прирости становлять понад 4 см, досягаючи довжини більше 13 см. Довжина тіла п'ятирічних в'юнів становить 18-23 см.

Поширення. Поширення цієї риби досить обмежене. Широко розповсюджений у прісних водоймах Європи на північ від Альп (р. Міас) до Ладоги, у Північному Причорномор'ї від Дунаю до Кубані, в басейнах Волги та Уралу, але відсутній на Піренейському півострові, в Італії, Греції, Англії, Скандинавії, в басейні Північного Льодовитого океану, в Криму та на Кавказі. В басейні Амуру представлений окремим підвидом. Крім того зустрічається у Південній та Східній Азії. У Європі поширений;. Відзначається у багатьох місцях як вид-вселенець.

Значення. Цінна промислова риба. Використовуються рибалками як наживка для хижих видів риб. В деяких країнах Азії (наприклад у Японії) смакові якості риби високо цінуються, внаслідок чого її спеціально вирощують. В Україні не мають великого промислового значення. Також в'юнів тримають у акваріумах в якості "живих барометрів". Вони відчують зміну атмосферного тиску та починають при цьому дуже часто підійматись до поверхні води. У наукових лабораторіях в'юнів використовують як тест-об'єкт для фізіологічних досліджень, зокрема для дослідження активності гонадотропних гормонів гіпофізу. У водоймах поїдають у досить великих кількостях ікру інших риб, зокрема цінних промислових видів, та наносять цим шкоду.

Підродина **Ботініни** – *Botiinae*. Об'єднує 7 родів (найбільш відомі з них: *Botia*, *Leptobotia* та ін.) та 47 видів риб, які мають 2 пари вусиків, непомітну бічну лінію, тіло зжате з боків, роздвоєний хвостовий плавець.

Рід **Боція** – *Botia* (налічує 7 видів). Вид **Боція клоун** – *Botia macracantha* (рис. 211). Боція має подовжене, округле тіло і прекрасне забарвлення. Основний колір тіла варіюється від жовтого до оранжево-



Рисунок 211. Вид **Боція клоун** – *Botia Macracantha*.

червоного, з трьома поперечними чорними клиноподібними смужками. Спинний плавець чорного кольору і лише біля основи жовтий, хвостовий і черевні забарвлені в чорний і червоний кольори. У боції клоуна крупні очі без захисної шкіри, під якими знаходяться гострі шпильки (риба може їх напружувати і розслабляти). Навколо рота розміщені чотири пари вусів. При щонайменшій небезпеці боція клоун видає звуки, що нагадують клацання. У довжину може досягати 30 см. Зовнішні статеві відмінності у особин відсутні.

У природі боція клоун мешкає у водоймищах багатих водною рослинністю в Південно-східній Азії, Індонезії (Суматра і Борнео). Одна із найпопулярніших акваріумних риб.

Рід **Лептобоція** – *Leptobotia* (налічує 13 видів). Вид **Лептобоція маньжурська** (щипавка) – *Leptobotia mantschurica* (рис. 212).



Рисунок 212. Вид **Лептобоція маньжурська** (щипавка) – *Leptobotia mantschurica*.

Лептобоція мирна риба, плаває мало, частіше ховається під корчами чи на них, чи у виритих нею норах. Риба добре бачить. Досягає статевої зрілості у 2-3 роки. Самець не перевищує 7 см, а самка – 5 см. Тіло веретеноподібне сіро-жовто-зеленого забарвлення із великою кількістю крапок на спині, що переходять у полоси на череві. Під час нересту полоси стають яскравішими, а голова самця забарвлюється у синьо-чорний колір. Досить часто під час відкладання ікри в одну кладку відкладають ікру від 1 до 4 самок. Вилуплення личинок відбувається на 10-12 добу за температури води +22-24°C, притримуючись верхніх шарів води у пошуках їжі. Період життя лептобоції досягає 6-7 років.

Родина **Баліторові**, або **Плоскоперові** – *Balitoridae, seu Homolopteridae*. На сучасному етапі до найчисленнішої родини в'юноподібних належать 590 видів риб 59 родів, частину яких об'єднують у підродину **Немахейліни** – *Nemacheilinae*, а інших – у підродину **Баліторіни** (*Balitorinae*). Окремі дослідники виділяють частину риб цієї родини у нову: **Гольцеподібні** – *Nemacheilidae*.

Зовнішня будова. Значних розмірів досягають окремі центральноазіатські види роду *Nemachilus*. Зокрема, *Nemachilus siluroides* Негг. – 35,5 см та *Nemachilus yarkandensis* Day. – до 30 см. Тіло валькувате, циліндричне, але серед них є високотілі риби – *Eonemachilus nigromaculatus* (Reg.). Личинки гольців і щипавок, у яких ікра й молодь розвиваються за сприятливих кисневих умов, мають слабо розвинені личинкові органи дихання. Самці гольців мають більші парні плавці, ніж самки, і між променями на грудних плавцях, на щоках у них утворюються своєрідні здуття.

Спосіб життя. Ряд видів пристосувались й до життя в товщі води стоячих водойм і боліт, зокрема *Nemachilus strauchi* (Kessl.) і *Nemachilus brevis* Youl. У цих гольців зазвичай добре розвинена вільна задня частина плавального міхура, що полегшує їм утримання в товщі води. Розміри деяких видів, за яких вони досягають статевої зрілості, можуть бути дуже малі: *Nemachilus sewerzowi* G. Nik. за довжини до 3 см. Ікра донна, відкладається на камені й пісок (голець).

Більшість в'юнових у дорослому стані живляться бентосом: голець *Nemachilus barbatulus* (L.) – дрібними личинками хірономід, голець – *Nemachilus oxianus* Kessl. – дрібними личинками хірономід і малоцитиковими хробаками, голець *Nemachilus strauchi* (Kessl.) – головним чином моллюсками, яких він висмоктує з раковини. Деякі великі гольці, як *Nemachilus yarkandensis* (Day.), у дорослому стані переходять на хижацтво.

Поширення. Зустрічаються в прісних водах Європи, Азії, Північної (Марокко) Африки. Широко поширені в Середній Азії, Закавказзі й на Далекому Сході. Відсутні в Америці й Австралії. З іншого боку, найбільше число видів на всіх ділянках поширення представників родини належить роду **Голець** – *Nemachilus* (число видів налічує 38).

Значення. Як об'єкти промислу баліторові серйозного значення не мають. Правда, багатьох використовують для наживки на гачки при вилову інших риб. Самостійне значення як об'єкт промислу країні має тільки голець *Nemachilus strauchi* (Kessl.). Ще у передвоєнні роки минулого століття загальний улов його в оз. Балхаш складав 200 ц. Інші гольці через малу величину й невелику чисельність стада промислом не використовуються. Гольці мають досить істотне значення як об'єкт живлення хижих риб (щуки, миня, харіуса, лопатоноса, сома й інших).

Підродина **Немахейліни** – *Nemacheilinae*. Налічує приблизно 30 родів (найбільш відомі з них: *Barbatula*, *Lefua*, *Nemachilus*, *Vaillantella* та ін.) і 420 видів риб. Вусаті гольці мають 2 пари ростральних і 1 пару верхньощелепних вусиків, тіло округле, видовжене і стиснене з боків, рот напівнижній, наявні декілька печерних видів. Існують щипавки (*Vaillantella*) із довгими спинними плавцями (50-60 променів). Широко розповсюджені по всій Євразії.

Рід **Слиж** – *Barbatula*. Вид **Слиж звичайний** (вусатий європейський) – *Barbatula barbatula* (L.) (рис. 213). **Зовнішня будова.** Розмір у водоймах України не перевищує 15 см, зазвичай 10-12 см, маса 20-25 г. Тіло майже голе, дрібна луска вкриває тільки боки риби та не накладається одна на одну. Тіло циліндричне, голова сплюснута. Є 3 пари вусиків (2 пари на рилі та пара на верхній губі). Очі невеликі. Хвостовий



Рисунок 213. Вид **Слиж звичайний (вусатий європейський)** – *Barbatula barbatula* (L.).

плавець майже круглий. Забарвлення зазвичай жовто-буре, у карпатських річках іноді темне. На плавцях ряди темних смуг. Вздовж бічної лінії світла смуга. Утворює велику кількість підвидів та форм, які дуже схожі між собою.

Спосіб життя. Донна риба. Надає перевагу річкам та струмкам зі швидкою течією. В річках Центральної та Східної України тримається зазвичай біля витоків річок. Тримається невеликими групами або поодинокими особинами. Найактивніший вночі. Малорухлива риба, зазвичай ховається між камінням або у інших укриттях, майже не переміщується водоймою, дорослі особини мають власну ділянку полювання, яку можуть охороняти. Може витримувати дефіцит кисню та використовувати атмосферне повітря для дихання, також витримують пересихання водойми.

Статевої зрілості досягають зазвичай на 3 рік життя. Розмноження починається навесні при температурі води +13-15°C. Нерест відбувається порціями 2-3 рази на протязі 2 місяців. Ікра донна, приклеюється до субстрату (пісок, каміння, рослини) на ділянках, де вода насичена киснем. Плодючість залежить від розмірів риби (до 6 тисяч ікринок за сезон). Ікринки діаметром до 1 мм. Самці охороняють відкладену ікру, доки не з'являться личинки (3-4 доби).

Живиться різноманітними безхребетними, яких збирає з підводних предметів та ґрунту, ікрою інших риб, іноді водоростями. Крупні особини можуть полювати мальків інших видів риб. Тривалість життя 5 – 6 років.

Поширення. Ареал охоплює водойми Європи, окрім Італії, Греції, Шотландії, Норвегії і Швеції. В Україні зустрічається у річках Карпат, притоках Дніпра, Південного Бугу, Сіверського Донця. В Придніпров'ї розповсюдження обмежене, зустрічається у притоках водосховищ Дніпровського та Дніпродзержинського (Оріль, Самара, Ворскла та ін.).

Значення. Малоцінна промислова риба. У деяких азійських країнах (Таїланд) є об'єктом промислового лову, використовуються для приготування багатьох страв. Промислового значення в Україні не мають,

іноді використовуються як наживка для лову хижих риб. Вид занесений до Червоного списку тварин Дніпропетровської області (IV категорія).

Рід **Голець** – *Nemachilus*. Вид **Голець губач** – *Nemachilus strauchi* (Kesser). **Зовнішня будова.** Тіло голе, веретеноподібне. Спина і боки покриті темними плямами, які інколи зливаються у поперечні полоси. Голова дещо сплюснена, рот оточений м'ясистими видвижними губами, є 3 пари вусиків. Досягає довжини тіла до 20 см (рис. 214).



Рисунок 214. Вид **Голець губач** – *Nemachilus strauchi* (Kesser).

Спосіб життя. Із непромислових видів риб голець губач найбільш розповсюджений. Він зустрічається в усіх біотопах озера Іссик-Куль, але типовими місцями його існування слугують піщано-камянисті мілини заток і затонів. Влітку голець тримається в мілководній зоні до глибини 20 м, а взимку – відходить на глибину до 100-130 м.

Голець губач стає статево зрілим на 2-му році життя за довжини 4-5 см і маси 650 г. Відкладає ікру порційно, нерестовий період розтягнутий з початку травня до серпня. Переважний нерест відбувається у червні за температури води +14-16°C. Субстратом для відкладання ікри слугують корчі, дрібна галька, зрідка – підводна рослинність. В залежності від розмірів плідність коливається від 160 ікринок до 13-14 тис. ікринок. Розвиток ікри протікає 8-9 діб за температури води +13-14°C.

Личинки живляться дрібними планктонними організмами (коловертки, дафнії, циклопи), через місяць – переважно донними безхребетними. Дорослі живляться різноманітною тваринною і рослинною їжею – планктонними безхребетними, личинками комах, молюсками, мізідами, бокоплавами, стеблами хари, нитчаткою, а також ікрою риб.

Поширення. Зустрічається лише в озері Іссик-Куль.

Значення. Промислового значення не має. Наносить відчутну шкоду рибному господарству, споживаючи кормову базу та ікру риб. Сам голець губач слугує кормовим об'єктом для хижих видів риб.

Підродина **Баліторіни** – *Balitorinae*. Об'єднує 29 родів (найбільш відомі з них: *Balitora* (вид **Балітора брусеї** *Balitora brucei*), *Gastromyzon* (вид **Гастромізон оцелатус** – *Gastromyzon ocellatus*), *Homaloptera* (вид **Гомалоптера конфузона** (або голець гекон) – *Homaloptera confuzona*) та ін.) та 170 видів риб, які більш відомі як гірські щипавки, мають 3 і більше пар вусиків, сплюснене тіло і голову, парні плавці перетворені у органи прикріплення та живуть у бурхливих гірських річках Індії, Південно-

Східній Азії (Суматра, Ява, Борнео), Китаю і Тайваню. Переважна кількість цих видів риб є акваріумними.

Рід **Гомалоптера** – *Homaloptera*. Вид **Гомалоптера конфузона** (або голець гекон) – *Homaloptera confuzona* (Kottelat) (рис. 215). Зграйна риба, яку успішно використовують в акваріумах. Досягає довжини до 7 см. Існує в місцях з великою кількістю укриттів, валунів, корчів та густої рослинності. Живе до 5 років. Зустрічається у водоймах Камбоджі.



Рисунок 215. Види **Гомалоптера конфузона** (або голець гекон) – *Homaloptera confuzona* (Kottelat) **вверху** та **Гомалоптера узорчата** (плоскопер узорчастий) – *Homaloptera orthogoniata* (Vaillant) **внизу**.



Вид **Гомалоптера узорчата** (плоскопер узорчастий) – *Homaloptera orthogoniata* (Vaillant) (див. рис. 253). Досягає довжини до 12 см. Забарвлення жовтувато-піщане з великими кавовими плямами неправильної форми на плавцях, верхній частині тулуба та хвості. Риби у природі існують у прохолодних швидкоплинних біотопах високогірних вод, багатих киснем. Через це узорчато-плавцеві гомалоптері у акваріумах можуть прожити не більше двох тижнів. Зустрічаються у водоймах Калімантану (Борнео), на Суматрі.

3.5.3. Характеристика ряду **Харацинообразних** (*Characiformes*) **Риб**

Ряд **Харацинообразних** (*Characiformes*). Налічує 1674 види, які об'єднані у 270 родів та 18 родин (див. табл. 8). Серед цього розмаїття зустрічаються риби родин дістіходонтові, цитарінові, пародонтові, куріматові, прохілодонтові, аностомові, або малоротові, хілодонтові, кренухові, напівзубкові, або геміодонтові, алестові, або африканські тетри, клиночеревцеві, хараксові, або сарацинові, ацестроринхові, цінодонтові, еритринові, лебіасінові, гребнещуківі, або мечоротові, гепсетові (рис. 216, I, II).

Загальна характеристика. Довжина харацинообразних від 2,5 см до 1,5 м. Багато африканських хижих харацинообразних досить великі риби, що досягають понад 1 м в довжину. Американські харацинові зазвичай дрібніші африканських. Зовні вони дуже різноманітні, досить яскраво забарвлені. Наприклад, неонові риби. Форма тіла: від веретеновидноподовженої до сильно стислої з боків, дисковидної.

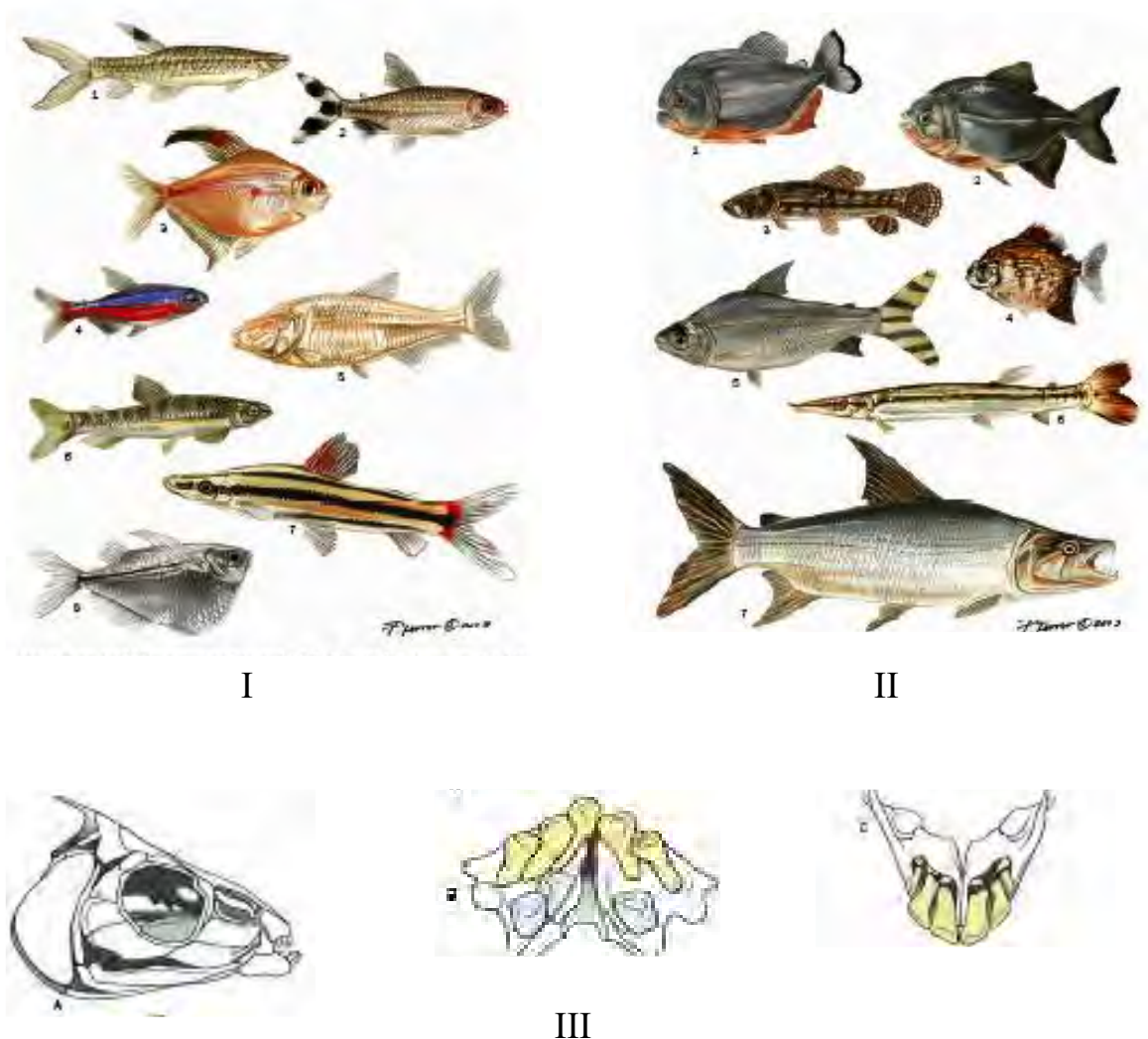


Рисунок 216. Різні представники ряду Харацінообразних (*Characiformes*) (I,II) та розташування зубів на голові (A) і щелепах харацінових риб (III). I: 1 – Копелла (*Copella arnoldi*); 2 – Петітелла (*Petitella georgiae*); 3 – Тетра (*Hyphessobrycon erythrostigma*); 4 – Неон (*Paracheirodon axelrodi*); 5 – Астіанакс або печерна риба (*Astyanax jordani*); 6 – Наннохаракс (*Nannocharax fasciatus*); 7 – Аностом (*Anostomus anostomus*); 8 – Клиночеревка (*Gasteropelecus sternicla*). II: 1. Піранья (*Pygocentrus nattereri*); 2. Піарактус (*Piaractus brachypomus*); 3. Гопліас (*Hoplias malabaricus*); 4. Мілеус (*Myleus pasci*); 5. Семапрохілодус (*Semaprochilodus taeniurus*); 6. Буленгерела (*Boulengerella lucius*); 7. Гідроцінус (*Hydrocynus goliath*). III: на нижній (B) і верхній (C) щелепах (за Grzimek's Animal Life Encyclopedia, 2003)

Тіло покрите лускою, у деяких видів на череві луска утворює зубчастий кіль, як у багатьох оселедцевих, але більшість видів мають гладке черево. Рот невисувний, вусики відсутні, на щелепах є зуби (див. рис. 216, III). Однак, зубного жувального апарату на глоткових кістках

немає. У харацінообразних велика розмаїтість спеціалізованих зубів: серед них є риби з конічними, ланцетоподібними, клиноподібними, різцеподібними зубами, зустрічаються тупі, зазубрені, двовершинні, багатровершинні зуби, які здавлюють або жують. Глоткові кістки розвинені нормально. Анальний отвір зсунутий назад (не на горлі). У печерної риби очі недорозвинені, шкіра позбавлена пігменту. Характерна ознака ряду – жировий плавець (без кісткових променів), розташований на спині біля початку хвостового стебла (як у лососевих).

Спосіб життя. За біологією розмноження харацінообразні досить різноманітні і нерестяться в усі сезони року. Одні відкладають ікру в другій половині літа й восени – африканський гідроціонідеc (*Hydrocyonoides odoe* (Bloch)), інші навесні – цитарінус (*Citharinus citharus* (Geof.)). Нерест у більшості видів розтягнутий, порційний, тягнеться дуже тривалий час: у південноамериканського куріматиуса (*Curimatus elegans* Steind.) нерест відбувається із квітня по вересень. Більшість видів цієї групи риб (*Curimatus* та ін.) відкладають численну ікру на рослини, до яких вона прилипає, інші – на камені: алестес *Alestes barehi* (Joannis) нереститься в р. Ніл нижче порогів. Вид *Hydrocyonoides odoe* (Bloch) відкладає ікру в піну на поверхні води, де вона проходить свій розвиток поза водою. Також поза водою відкладає ікру й американський представник харацінід роду *Copeina*: плідники вискакують із води (самки відкладають свою ікру грудочками вище рівня води, самці її запліднюють і залишаються у воді біля відкладеної ікри й бризкають на неї водою). Загальна плідність куріматиусів складає близько 200 тис. ікринок, однак ікра відкладається невеликими порціями лише по 100-200 шт. Розтягнутість нересту й порційність ікрометання спостерігається в дуже багатьох риб низьких широт. Це пояснюється тим, що в тропіках немає різко вираженої сезонності в розвитку планктону, що забезпечує його постійний високий розвиток і живлення великої кількості молоді протягом порівняно короткого терміну нагулу. Інкубаційний період зазвичай короткий (як і в більшості інших тропічних риб): в *Curimatus elegans* при температурі +27-28°C інкубаційний період триває 19-20 год, в *Copeina* при +25°C – близько 36 год. Личинки мають цементний орган і проходять стадію спокою до розсмоктування жовткового мішка, прикріпившись до підводних рослин чи безпосередньо до поверхневої плівки води.

Відомі планктоноїдні, рослиноїдні, хижаки й всеїдні види цих риб. Основну масу африканських харацінообразних складають хижаки (*Hydrocyon*, деякі *Alestes*, *Sorcodaces* й ін.). Це зазвичай могутні плавці, щелепи яких несуть потужні зуби (рис. 217).

Хижий спосіб життя ведуть і багато американських харацінід (*Luciocharax*, *Synodon*, *Roeboides* і ін.). Іншу групу африканських

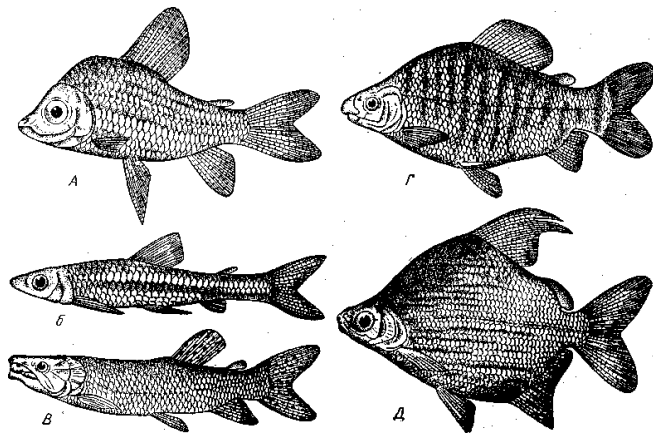


Рисунок 217. Різні представники ряду Харацинообразних (*Characiformes*): А – *Curimatus*, Б – *Poesilobrycon* (Південна Америка), В – *Sarcodaces*, Г – *Pisttchodm*, Д – *Citharinus* (Африка)

Харацинообразних за характером живлення складають перифітоноїдні й детритоїдні риби. До цієї групи відносять представники родини *Citharinidae* (роди *Citharinus*, *Distichodus*). Група планктофагів серед африканських харацинообразних представлена слабкіше. До неї відносяться дрібні види роду *Alestes*. У водах Африки немає харацинообразних, що живляться винятково зообентосом. Це пояснюється тим, що ніша зообентофагів у водах Африки зайнята представниками ряду *Mormyriiformes* і коропами. Американські харацинові набагато різноманітніші за характером живлення. Серед них до планктофагів належать *Tetragonopterus*, *Gasteropelecus*, зообентофагів – *Erythrinus*, *Cheirodon*, детритофагів – *Curimatus*.

Фауна харацинообразних Америки багато чисельніша і різноманітніша, ніж Африки. У Південній Америці деякі дрібні риби з харацинообразних (*Gasteropelecus*, *Thoracocharax* та ін.) пристосувались до нетривалого активного польоту, вискакуючи із води і махаючи великими грудними плавцями в повітрі (у них дуже сильно розвинена грудна мускулатура). Клинобрюшка (*Gasteropelecus*), рятуючись від ворогів здатна пролетіти до 3-5 м. Серед харацинообразних знаходиться сліпа печерна риба аноптихтіс (*Anoptichthys jordani* H. et J.), що живе в підземних струмках і озерах Мексики. Це невелика (до 8 см) безбарвна, зі сріблястими боками рибка, яку часто утримують в акваріумі.

Поширення. Прісноводні риби, що розповсюджені у тропічних і субтропічних водах Африки, Південної й Північної Америки. В Африці відсутні багато видів і груп представлених у водах Америки (рис. 218). Одна родина (*Characinidae*) є спільною для вод Африки й Америки (*Characinidae*), окремі родини ендемічні для вод Америки (*Anastomidae*, *Erythrinidae*, *Hemiodontidae*) і Африки (*Citharinidae*).

Місця перебування харацинід досить різноманітні. Більшість живе в озерах і річках із повільною течією. Однак деякі пристосувалися до життя у швидких гірських потоках (американські представники роду *Acrobrycon* і *Ceratobranchia*).

Значення. Деякі хижі харацинообразні (африканська риба-тигр), що

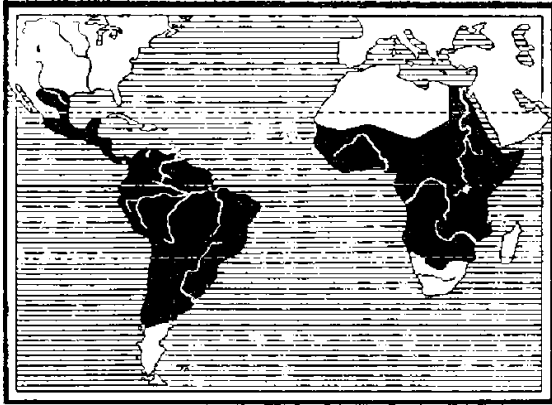


Рисунок 218. Поширення представників ряду Харацинообразних (*Characiformes*) риб.

досягають, 1,5 м довжини і маси 50 кг, іноді нападають на людей, що купаються. Ще більш небезпечні для людини американські піраньї – невеликі зграйні риби із сильними

щелепами й гострими зубами.

Харациніди – важливий об'єкт промислу як у тропічних водах Африки, так і Південної Америки.

Багато дрібних яскравозабарвлених харацинообразних є улюбленими об'єктами акваріумістів і утримуються ними в акваріумах. Утриманню в акваріумах сприяла й невисока потреба цих тропічних риб у розчиненому у воді кисні, здатність збагачувати газовий склад крові за рахунок атмосферного кисню. Риби стрімко підпливають до поверхні води й захоплюють пухирець повітря в рот, де відбувається обмін молекулами газу через слизову оболонку рота. Минаючий через рот повз пухирець повітря потік води перед надходженням у зябра також збагачується киснем.

Назву людиноїда одержала від місцевого населення в басейні Амазонки піранья (див. рис. 255, Б). Це жахливий хижак прісних вод Південної Америки, що нападає на різних тварин. Зграї риб накидаються навіть на великих ссавців, вириваючи в них шматки м'яса. Запах крові залучає все нових і нових хижаків, в результаті, тварина не встигає вийти на берег і гине від втрати крові. Піранья нападає навіть на крокодилів, відкушуючи в них частини хвоста. Для захисту крокодили часто перевертаються догори черевом, підставляючи хижакам свою захищену панцирем спину. Нападають піраньї й на собі подібних, що потрапили в мережі або на гачок. Небезпечні вони й для людини. У ряді водойм лов ставними мережами зовсім неможливий через те, що піранья зараз же вириває рибу, що потрапила в мережу, і псує її. Потрапивши в невід, вона прогризає дірки й тікає.

Підряд **Цитаріновидні** (*Citharinoidei*). Нараховує 98 видів риб, які об'єднані в 20 родів, 17 з яких (*Belonophago*, *Congocharax*, *Distichodus*, *Dundocharax*, *Eugnathichthys*, *Hemigrammocharax*, *Hemistichodus*, *Ichthyboms*, *Mesoborus*, *Microstomatichthyoborus*, *Nannaethiops*, *Nannocharax*, *Neolebias*, *Paradistichodus*, *Paraphago*, *Phago* і *Xenocharax*) відносяться до родини **Дістиходонтові** – *Distichodontidae* (90 видів) та 3 (*Citharinus*, *Citharinops* і *Citharidium*) до родини **Цитарінові** – *Citharinidae*

(8 видів). До цього підряду відносяться великі промислові цитаріни й дістіходонти та дрібні яскраво забарвлені наннетіопси, неолебіаси тощо, які дуже популярні серед акваріумістів.

Родина **Цитарінові** (*Citharinidae*). Цитарінові риби мають високе, стисле з боків тіло сріблястого забарвлення, спинка більш темна, на боках із зеленкувато-блакитним відливом. Дрібні зуби розташовані на губах, на щелепах зубів майже немає. Тримаються вони зграями у вільних від заростей ділянках води, полюють за будь-якими, відповідного розміру живими організмами. Досягають у довжину 0,5 м, є об'єктом промислу.

Родина **Дістіходонтові** (*Distichodontidae*). Дістіходонтові риби також мають сплюснене з боків тіло, але для них характерні маленька голова і наявні у більшості видів широкі темні поперечні смуги. Основне забарвлення тіла сріблясте, плавці жовтогарячі або червоні. Довжина коливається від 8 до 60 см.

Мають промислове значення. Великих риб ловлять здавна. Ще древні єгиптяни висікли на барельєфах і фризах сцени лову цих риб. На цих зображеннях сучасні іхтіологи ідентифікують багато видів риб, у тому числі цитарінових і дістіходонтових. Дістіходонтові риби рослиноїдні, живляться вищою водною рослинністю, стеблами пониклих до води прибережних трав.

Наннетіопс (*Nannaethiops unitaeniatus*) широко розповсюджений від р. Ніл і до Західної Африки, один з дуже дрібних африканських представників підряду (до 6,5 см). Це зграйні рибки нижніх шарів води неглибоких водойм. Забарвлення невиразне: коричнювато-жовтувате, непарні плавці самця рожеві. У зграї забарвлення риб стає значно яскравішим.

Неолебіас (*Neolebias*) – самий маленький (довжиною 3-4 см) представник родини. Деякі види цього роду мають інтенсивно-блакитне тіло і яскраво-червоні плавці. Обидва роди використовують в аматорських акваріумах.

Сюди ж відносяться риби родів фаго (*Phago*) і фагобор (*Phagoborus*) із сильно витягнутими тілом і рилом. Ці риби полюють із засідки, раптово вискакуючи із заростей рослин і переплетень корінь. Вони уникають яскравого освітлення і тому найбільш активні у сутінках. Забарвлення сріблясто-зелене, плавці, злегка жовтогарячі. Тіло покрите панциром із великих лусок, озброєних шипами, рот має численні гострі зуби, що добре захищає фаго від ворогів. Один із цих хижаків нападає й на великих риб, відкушуючи у них плавці чи шматки шкіри з лускою. Своєрідність ознак риб родів фаго й фагобор слугувала підставою для виділення їх в особливу підродину іхтіобори (*Ichthyborinae*).

Підряд **Хараксовидні**, або **Харациновидні** (*Characoidei*). До підряду включено **1576** видів риб, які об'єднані в **250** родів, **16** родин (Парадонтові – *Parodontidae*, Куріматові – *Curimatidae*, Прохілодонтові – *Prochilodontidae*,

Аностомові – *Anostomidae*, Хілодонтіві – *Chilodontidae*, Кренухові – *Crenuchidae*, Геміодонтіві – *Hemiodontidae*, Алестові – *Alestiidae*, Клиночеревцеві – *Gasteropelecidae*, Харацинові – *Characidae*, Ацестроринхові – *Acestrorhynchidae*, Цінодонтіві – *Cynodontidae*, Еритриніві – *Erythrinidae*, Лебіасинові – *Lebiasinidae*, Гребнешукові – *Stenoluciidae*, Гепсетові – *Hepsetidae*) та 8 надродин (Парадонтодібні – *Parodontoidea*, Аностомодібні – *Anostomoidea*, Кренуходібні – *Crenuchoidea*, Напівзубкодібні – *Hemiodontoidea*, Алестодібні – *Alestioidea*, Хараксодібні – *Characoidea*, Цінодонтодібні – *Cynodontoidea*, Еритринодібні – *Erythriinoidea*).

Загальна характеристика. Розміри харациновидних варіюють у довжину від 2-3 до 150 см; серед хижаків Африки переважають риби порівняно середніх розмірів – 70-110 см. Зокрема, прохілод досягає в довжину 35-40 см, тіло його відливає рожевим і фіолетовим забарвленням; плавці блакитні, із золотим відливом; на хвостовому плавці 5-7 темно-синіх поздовжніх смуг. Харацинові щуки, що відносяться до родини гребнешукових (*Stenoluciidae*), за зовнішнім виглядом дійсно віддалено нагадують щук. Досягають довжини 70 см (рід буленжерелли – *Boulengerella*), мають характерне витягнуте рило. Деякі промислові риби родини курімазових зустрічаються розміром до 20-25 см

Спосіб життя. Натуралізації цих риб у декоративних водоймах сприяла характерна риса представників підряду – розтягнутий, порціонний нерест. Розтягнутість нересту в тропічних риб визначається відсутністю в тропіках різко вираженої кліматичної сезонності, через що немає й сезонного достатку планктонних організмів – первинної їжі молоді. Порційність ікрометання, таким чином, дозволяє зрівноважувати число молоді риб і кількість необхідних їм кормових організмів у тропічних водоймах. Біомаса планктону змінюється незначно протягом року, а порційність ікрометання забезпечує максимальне виживання молоді. Розбіжність у строках розмноження в різних видів тропічних риб є виходом із конкуренції за місця нересту і корму молоді риб. Величина окремих порцій ікри й проміжки між відкладанням окремих порцій визначаються, в першу чергу, рівнем забезпечення молоді риб кормом. Зазвичай найбільша порція ікри відкладається в такий час, коли забезпечення кормом і захист від ворогів є максимальним. Перехід до одноразового нересту швидше пов'язаний зі скороченням періоду нагулу й з неможливістю виживання молоді із декількох порцій нересту. Відстань між порціями нересту також пов'язана із тривалістю першого етапу активного живлення молоді. Коли молодь першої порції нересту переходить із одного виду корму на іншій, молодь наступної порції тільки починає зовнішнє живлення. У процесі історичного розвитку, залежно від умов життя, може мати місце перехід як від порційного нересту до одноразового, так і навпаки.

Серед хараціновидних переважає нерест на камінні і рослинах, але зустрічаються й специфічні види ікрометання: деякі риби (наприклад, африканська велика тигрова риба відкладає ікру в піну на поверхні води, а американські копеїни – навіть поза водою). Охорона кладки й потомства для більшості хараціновидних не характерна. У піраній самець готує для нересту ямку: риє її, чистить, ретельно охороняє. Найцікавіший спосіб догляду за нерестовою кладкою в копеїн.

За характером живлення американські хараціновидні досить різноманітні – є хижаки, зообентофаги, детритофаги, планктофаги. Риби родини куріматових за формою тіла трохи нагадують ляща, мають беззубий рот і живляться, вибираючи з мулу різних безхребетних. В африканських водах переважають хижаки, багато характерних для Америки біологічних типів відсутні, так, у водах Африки зовсім немає хараціновидних, що живляться зообентосом, тому що екологічна ніша зообентофагів у цих водах зайнята іншими рибами (зокрема, дзьоборилообразними й короповими).

Поширення. Американські харацінові риби особливо численні в тропічних водах Південної Америки (більше 800 видів), деякі види живуть у Центральній Америці. На північ ареал хараціновидних доходить до Техасу (США). Африканські представники підряду живуть переважно в річкових системах центральної (тропічної) частини континенту, зустрічаються в невеликій кількості в басейні Нілу, але відсутні в Північній і Південній Африці.

Значення. Великі хараціновидні – об'єкти рибальства: у Південній Америці їх ловлять сучасними способами. Однак в індіанців практикувався їх лов шляхом гону зграї риб на лучників, які стріляють невеликими гострими стрілами в пропливаючих мимо риб. В Африці ловлять гідрочинів (*Hydrocynus*), хепсетів (*Hepsetus*), деяких видів дістіходів (*Distichodus*), харацінових щук, або буленжереллів (*Boulengerella*). Об'єктом промислу є прохідні риби, що мають стисле з боків тіло й дисковидний рот, яким вони зіскрібають із ґрунту водорослеві обростання.

Як ми відмічали вище, деякі хараціновидні небезпечні для людини. У Південній Америці жах на людей, що купаються, наводить знаменита піранья. Риби цієї родини порівняно невеликі (довжиною 35 см), страшні своїми скупченнями й винятково гострими конічними зубами. Верхні зуби входять у пази між нижніми зубами; зімкнувши щелепи. Піранья легко відрізає шматок живої тканини жертви. Крайки зубів настільки гострі, що індіанці використовують їх замість бритви. З легкістю перекушують вони палець, ціпок товщиною в олівець, шнури рибальських мереж. Нападаючи зграями на людей, що купаються, або тварин, що перепливають водойму, піраньї наносять їм страшні рани. Шкодять піраньї й рибальству, тому що виїдають риб у мережах.

В Африці негативну славу має велика тигрова риба, що досягає значних розмірів – довжини до 150 см і маси до 50 кг. Вона небезпечна для людей, що купаються або ввійшли у воду: її сильні іклоподібні зуби можуть нанести глибокі рани. Піймані й витягнені в човен тигрові риби, більша (*Hydocyon goliath*) й звичайна (*H. lineatus*), часто наносять серйозні рани ногам і рукам рибалок.

Багато видів хараціновидних добре живуть в аматорських акваріумах. При утриманні в акваріумах наступні покоління риб трохи змінюють свої природні властивості. Так, в минулому блакитний неон дуже важко утримувався в акваріумі, тому що вдалий викльов і виживання мальків з ікри були пов'язані з вузькими характеристиками властивостей води та особливостями годівлі (важко було вигодувати мальків через їхній специфічний характер живлення). Зараз цю рибу успішно розводять і вигодовують акваріумісти середньої кваліфікації. В останнє десятиліття змінюється адаптивна пристосованість і в згаданого червоного неона.

Серед великої кількості родин, родів і видів наведемо характеристику окремих найбільш відомих з них.

Родина **Аностомові**, або **Малороті** (*Anostomidae*). Включає 137 видів, що належать до 12 родів.

Загальна характеристика. Риби цієї родини досягають у довжину 40 см. Тіло в риб подовжене, витягнуте рило, на кінці його маленький рот, що відкривається догори, оточений товстими в зморшках губами.

Спосіб життя. Представники родини – мешканці густих заростей рослин у тихих заводях або стоячих водоймах. Багато видів плавають, тримаючись майже вертикально долілиць головою. Таке положення тіла, мабуть, забезпечує риbam краще пересування серед рослин; вони можуть зависати серед заростей та оббирати губами все, що копошиться на стеблах і листах, а також водорослеві обростання. Але при небезпеці риби займають горизонтальне положення й з великою швидкістю відпливають. Так само плавають, до речі, і хілоди (рід *Chilodus*), що належать до близької родини курімазових (*Curimatidae*), популярних в акваріумах аматорів. Абраміти (рід *Abramites*) мають більш високе тіло, чим в інших родів родини, на коричневому або золотавому тлі тіла видні широкі, коричневі, поперечні смуги, плавці мутно-жовті. Лепоріни (рід *Leporinus*) мають більш витягнуте, струнке тіло. Поздовжні, поперечні смуги й плями створюють характерне забарвлення різних видів. Поперечні смуги в них завжди проходять через око. Це приклад забарвлення, що дезорієнтує хижака, коли темна зіниця ховається в темній смузі. Плями й смуги на тілі лепорінів і аностомів (рід *Anostomus*) добре маскують риб у заростях рослин, розчленовують контури їхнього тіла в очах хижаків (див. рис. 254, А).

Поширення. Поширені в Центральній і Південній Америці.

Значення. Мають промислове значення, м'ясо їх щільне й смачне.

Родина **Клиночеревці** (*Gasteropelecidae*). Включає лише 9 вузькоспеціалізованих видів, що належать до 3 родів.

Загальна характеристика. Довжина коливається від 5 до 9 см. Тіло сильно стисле з боків, високе, спинка пряма, груди й черевце випнуті дугою й злегка клиновидно загострені, рот відкривається нагору, грудні плавці збільшені, спинний зміщений до хвостового стебла, перебуває поруч із жировим плавцем, що може бути відсутнім.

Спосіб життя. Тримаються під листами плаваючих рослин, у переплетеннях корінь, воліють до затінених ділянок, живляться дрібними комахами, що падають на воду, і їхніми личинками. Зазвичай групуються в зграї, але при нападі хижаків ведуть себе інакше, ніж більшість зграйних риб, що кидаються врозсіп, у сторони й долілиць. При нападі хижака клиночеревні сильним ударом грудних плавців об воду (мускулатура плавців досягає 2/4 від маси тіла) викидають тіло над поверхнею води й гліссерують по ній на опуклому черевці (рис. 219).



Рисунок 219. Літаюча прісноводна риба клиночеревка (*Gasteropelecus sternicla*) та її поширення (за Grzimek's Animal Life Encyclopedia, 2003).

При цьому кілевидне загострення легко розрізає воду й забезпечує прямолінійний рух. Грудні плавці опущені кінцями у воду й надають тілу стійкість. Хвостовий плавець перебуває майже весь у воді і є рушієм. За коротку мить риби проносяться по воді, розлітаючись плавними дугами в різні боки, і через 3-4 м провалюються у воду далеко від того місця, де залишився збентежений хижак (максимально зареєстрована довжина польоту – 5 м). Спостерігачі відзначають, що рибки успішно рулюють за допомогою грудних плавців і тому практично не натикаються на плаваючі листки рослин. Описано кілька видів з 3 родів: клиночеревка (*Gasteropelecis*), карнегієлла (*Carnegiella*), торапохаракс (*Thoracocharax*).

Поширення. Поширені від Панами до басейну Ла-Плати.

Значення. Промислового значення не мають. Однак, цікава форма риб робить їх улюбленими мешканцями акваріумів аматорів. Ряд видів в акваріумах успішно розводяться. Самці перед нерестом влаштовують тривалі танці навколо самки. Природно, що спостерігати глісування в акваріумах не вдається. Рибки, однак, зберігають лякливість, стрімко кидаючись у різні боки, вдаряються об стінки й вистрибують із води

(акваріум варто щільно закривати). Відсутність рухливості у неволі веде до розвитку млявості, недовговічності. При забезпеченні в акваріумі сильної проточності риби оживають, групуються й тримаються головою проти потоку води.

Родина **Хараксові, або Харацінові** – *Characidae*. Налічує 962 види риб, що відносяться до 165 родів.

Загальна характеристика. Для риб цієї родини характерне стисле з боків, високе тіло. Вони здебільшого яскраво забарвлені, що обумовлено існуванням у затінених густою рослинністю водоймах. Особливу групу представляють зграйні африканські алести деякі види яких досягають у довжину 45 см.

Спосіб життя. Як приклад, неонові риби живуть у темних водах лісових струмків, куди крізь листя попадають окремі промені сонця, у їхньому світлі блакитні («неонові») смуги й плями біля очей яскраво спалахують, дозволяючи риbam швидко знаходити одна одну у напівморці. Риби одного виду легко відрізняють своїх родичів і групуються в однорідну зграю, хоча поруч існували інші риби цієї родини, з дуже подібним забарвленням і близьким малюнком плям і штрихів.

У харацінових риб утворюється так звана проста зграя, без чітко вираженої ієрархії, із ситуативним лідером. Інакше кажучи, у різних ситуаціях авангардну роль виконують різні риби. Поки не до кінця ясно, як передаються команди лідерів (хвилі збудження в зграї). Але встановлено точно, що одним з регуляторів поведінки зграї харацінід при переляці є речовина переляку, або торибон. Схоплена хижаком або поранена риба виділяє торибон, що змушує зграю реагувати відповідним чином. Він утворюється в особливих колбовидних клітинах шкіри риб, «клітинах речовини переляку», що мають центральне розташування ядра. На відміну від інших секреторних клітин епідермісу вони не мають контакту з поверхнею тіла. Такі специфічні клітини відсутні у риб, що не виробляють торибон. Сприймається торибон органами нюху. У харацінових нюх, до речі, відіграє істотну роль і при знаходженні їжі. У ряду видів (наприклад, у мексиканських астианів) самки виділяють із анальної області особливі речовини готовності до нересту – це дозволяло самцям легко відшукувати самок. Родичі астиана, переселившись у печерні водойми, втратили зір, а роль нюху в них ще більш виросла.

У біологічному плані особливо цікавим представником родини є мексиканська печерна риба (*Astyanax fasciatus mexicanus*). Спостерігається рідкісний випадок, коли від мексиканського астиана, що живе в поверхневих шарах водойм, відокремились й вузько спеціалізувались в підземних водах ці печерні риби. У процесі філогенетичної спеціалізації вони втратили забарвлення і зір, які їм не потрібні у підземних умовах. Молодь зберегла харчову орієнтацію

предків і живиться на початковій стадії розвитку планктонними організмами. Завдяки скупченням в найбільш світлих місцях підземних водойм, перші два місяці в мальків зберігаються невеликі, яскраво пігментовані очі, але в повному розумінні слова вони не бачать, а лише відрізняють світло від темряви. Рибки знаходять корм за допомогою нюху і через сигнали бічної лінії. Смакові точки в них розташовані по всьому тілу. Із третього місяця молодь стає детритофагом, і очі через непотрібність редукуються, заростають шкірою.

У печерних риб в орієнтації величезну роль відіграють спеціальні хімічні речовини, зокрема виділення анального секрету самок і самців, необхідні для зустрічі різностатевих партнерів. Під час нересту партнери після зближення й відкладання статевих продуктів розходяться на досить велику відстань, а потім стрімко сходяться по прямій для наступного акту нересту. Ці рибки натуралізовані в акваріумах.

Представники родів живляться різною їжею. Так, милосома (*Mylossoma*) споживає тваринну й рослинну їжу, метинніс (*Metynnis*) – переважно водяну рослинність, а колосома й мислеус (*Colossoma, Myleus*) – плоди, що падають у воду. Метинніси приносять користь, очищаючи водойми від заростів водяної рослинності. Тому в країнах Південної Америки вони перебувають під охороною, експорт їх із цих країн заборонений. Деяких вивезених до заборони метиннісів розводять у громадських і аматорських акваріумах. Одні метинніси мають чисто-сріблясте забарвлення, інші – досить яскраве: тіло блакитне, з темними великими плямами з боків, груди й плавці яскраво-червоні.

Значення. Серед харацинід, зокрема, алести це важливі промислові риби. Зграйки харацинід – типові мешканці більшості аматорських акваріумів. Завдяки яскравому забарвленню, порівняно невеликій довжині (3,5-10 см) і легкості адаптації вони набули широкої популярності серед акваріумістів світу. Ряд видів доступні в розведенні акваріумістам-початківцям, акліматизація інших є складнішою. Є й так звані проблемні риби, успішний нерест яких поки що рідкісна удача. На прикладі харацинід в акваріумі можна простежити шлях акліматизації й натуралізації їх видів, тобто відтворення, потім постійне зростання популяції «диких риб» і перетворення їх в «домашні». Так, років тридцять назад голубий неон вважався складною для натуралізації в неволі рибою, тепер їх покоління розводяться в масі. Такий шлях в останні роки проходять багато видів, причому в акліматизованих поколіннях збільшується можливість існування шляхом розширення раніше вузької спеціалізації, що сформувалась в невеликих, замкнутих ареалах. Чимало зберігається поки й таких видів, які ще не освоєні в масовому акваріумному розведенні. В акваріумах спрямованою селекцією формуються декоративні породи, невідомі в природі, наприклад тернеція з вуалевими плавцями.

Особливу увагу представляють роди піраній *Serrasalmus*, *Pygocentrus*, *Rooseveltiella*. Зокрема, вид *Піранья хижа* (*Rooseveltiella*) (рис. 220).



Рисунок 220. Загальний вигляд піраньї (*Rooseveltiella*) та її ротового апарату із гострими зубами ряду Харацінообразних (*Characiformes*) риб

Загальна характеристика. У піраній наявні гострі, клиноподібні зуби, що розташовані на щелепах і прикриті товстими губами так, що видно тільки кінчики зубів, та й то не всіх. Під час конфліктів між собою риби іноді розсікають один одному губи або відкушують частину їх, і тоді могутні зуби цих розбійників на час, поки не заживе рана, оголюються. За співвідношенням зубів їх більше на нижній щелепі. Молоді піраньї дуже красиві: блакитне, у темних плямах тіло, яскраво-червоні груди й парні плавці, чорний хвостовий плавець із вертикальною блакитною смугою. Дорослі особини невиразне забарвлення: вони або суцільно чорні, або засіяні золотими блискітками. Інтенсивність забарвлення залежить від настрою й стану риб.

Спосіб життя. Орієнтації піраній насамперед сприяють зір і нюх. Вони добре реагують на будь-який рух не тільки у воді, але й поза водою, через скло акваріуму, причому навіть біля протилежної стіни приміщення. Крапля крові, пущена з піпетки в 250-літровий акваріум, через 30-40 сек. приводить голодних піраній у шаленство. Більш важливу роль при нападі відіграє сприймана бічною лінією гідростатична інформація про рух інших риб. Здорова риба на початку після запуску її в акваріум не привертає увагу піраній, хвора або поранена відразу викличе атаку. Риба може випадково застрягти серед каменів і рослин і почати битися, цього досить для блискавичної атаки. Цікавий і такий факт, суть якого поки не з'ясована. Риби однакового розміру з піраньями можуть якийсь час спокійно плавати в їхній зграї: серед молодих піраній цихліди живуть місяцями. Але в якийсь момент ця риба припускається помилки, можливо робить не той рух, і групова атака відбувається негайно, причому піраньї кидаються на жертву одночасно з різних боків. У результаті групової атаки піраній від жертви за 10-15 сек. залишаються лише шматки.

У зграї між піраньями часто виникають конфлікти, при цьому відкушуються частини плавця, губи, шматок на боці тощо. Цікаво, що рани гояться на піраньях за 4-6 днів, у той час як у цихлових, анабантид нанесені взаємно рани гояться за тижні. Це, зазвичай, сприяє виживанню в зграї зубастих піраній. У той же час хворих піраній у зграї здорові не чіпають, просто відганяють їх убік.

Згряя дорослих піраній знищує все, самці рвуть і висмикують навіть велику водяну рослинність. Але знищення сусідів відбувається вибірково: піранї не чіпають, наприклад, деяких південноамериканських сомиків. В експерименті, поставленому з метою виявлення їхнього поведіння в співтоваристві з різними видами сомів, виявилось, що здорових сомів піранї не займали, всі інші були знищені. Як з'ясувалося, соми періодично підпливали до піраній і щось знімали із їхніх боків тіла. Очевидно, і в природі між цими рибами існує взаємодіючий зв'язок.

Полюють піранї за всім, що рухається у воді, із дна нічого не беруть, однак у неволі звикають підхоплювати упале на дно м'ясо, але не завжди бачать нерушливі шматки, знаходять їх переважно за допомогою нюху. У зубатих хижаків чітко виражений смак: одні види м'яса при годівлі в неволі вони брали охоче, інші – не дуже, від третіх відмовлялись. Часто на один шматок кидались декілька хижаків, не наносячи один одному ушкоджень. Інша справа, коли виникають конфлікти через ієрархію, при охороні території, охороні лежачого на дні корму, у цих випадках напади криваві.

Характерним для більшості видів піраній як молоді, так і зрілих риб, є зграйне життя. У згряях вони й полюють, саме зграйний напад породи їхню похмуру славу. Плідники, що дозрівають до нересту, ведуть довгі переднерестові ігри, потім виділяються зі зграї, самець готує місце для нересту. У цей період у пар строгі нерестові ділянки, які люто захищаються від прибульців,

Значення. У США навіть існував клуб, у члени якого приймали тільки укушених піраньями. Один рік у ньому налічувалося всього 14 членів. Тепер піраній широко утримують у громадських і аматорських акваріумах. Первинні інструкції із їх утримання були дуже строгі, навіть годувати дозволялось, тримаючи довгий пінцет високо над водою. Тепер акваріумісти без страху опускають у воду руку, запевняючи, що піранї втрачають у неволі агресивність, стають полохливими. Дійсно, в акваріумах невеликі зграї піраній досить полохливі, добре почувають себе, коли немає яскравого освітлення й поверхня води покрита плаваючою рослинністю. Агресивне поведіння піраній у природі обумовлено біологічною доцільністю. При адаптації ж до умов акваріуму риби, природно, змінюють і поведінку. Агресивна тактика, застосовувана в річці чи озері, у невеликому басейні (акваріумі), де риби добувають

корм, стає недоцільною. Утримання піраній у неволі дозволяє вивчати їх біологію, спостерігати поведінку.

Родина **Еритринові** – *Erythrinidae* налічує 14 видів, що належать до трьох родів. Рід **Гопліас** – *Hoplias*. Вид **Гопліас малабарський** – *Hoplias malabaricus* (Bloch) (рис. 221).



Рисунок 221. Вид **Гопліас малабарський** – *Hoplias malabaricus* (Bloch).

Загальна характеристика. В еритринових витягнуте циліндричне тіло, збільшений розмір голови, один помітний спинний плавець (другого, жирового плавця як у елеотрид зовсім не видно). Довжина риб родини еритринових коливається від 20 см до 1 м (рис. 260). Представники родини цікаві як ілюстрація істотної розбіжності ознак, форми тіла й способу життя усередині одного підряду, де всі види мають загального предка. Американські еритринові завоювали ту екологічну нішу, у якій інших представників хараціновидних не зустрінеш: невеликі, густо зарослі мілкі водойми, що з'єднуються з руслами річок лише в період розливу останніх. У специфічних умовах сформувалась й специфічна форма тіла: еритринові зовні й за способом життя більше схожі на далеких від них елеотрових риб, чим на своїх найближчих родичів (приклад конвергентної схожості неспоріднених видів).

Спосіб життя. У маленьких водоймах у посушливий період складаються несприятливі умови для багатьох риб, завдяки випару води, концентрації солі та зниженню відсотку розчиненого кисню. В еритринових у таких умовах сформувалась здатність дихати атмосферним повітрям. Плавальний міхур складається із двох частин, передній відділ його підрозділений на альвеоли, стінки яких пронизані мережею дрібних кровоносних судин. Залежно від вмісту кисню у воді риби підпливають до поверхні й захоплюють атмосферне повітря. Такий спосіб дихання додатковий. Коли в період дощів водойми з'єднуються з руслом ріки й заповнюється свіжою проточною водою, у риб тимчасово відпадає потреба його використовувати й вони переходять винятково до дихання зябрами.

Це сильні активні хижаки, здобич підстерігають у засідці серед заростей рослин, близько до дна. Деякі з риб родини (наприклад, траїра – Н) мають яскраве, але досить похмуре забарвлення: на коричневому тлі тіла добре помітні червоно-чорно-червоні смуги, а також широкі, розмиті, темно-зелені плями. Забарвлення сильно варіює й залежить від місця піймання.

Поширення. Траїра зустрічається в північних і центральних районах Південної Америки, досягає в довжину півметра.

Значення. Є об'єктом промислу.

І накінець родина **Лебіасінові** – *Lebiasinidae* включає 61 вид риб приналежних до 7 родів.

Загальна характеристика. Південноамериканські рибки довжиною 6-15 см. Мають циліндричну форму тіла. Форма тіла, подовжені спинні й верхня лопасть хвостового плавця самців трохи нагадують такі в яйцекладучих коропозубообразних (*Cyprinodontiformes*), подібність є й у деяких особливостях способу життя.

Спосіб життя. Копейна форелева (*Copeina guttata*), наприклад, піклується про потомство, що рідко зустрічається в хараціновидних: самець вириває широку канавку в піску, куди самка в кілька прийомів відкладає ікру. Після нересту самець засипає кладку піском і якийсь час патрулює над нею, відганяючи інших риб. Представники роду пирруліна (*Pyrrohulina*) відкладають ікру на поверхні листів рослин. Попередньо самець ретельно очищає листок, а після нересту охороняє кладку до виходу мальків з ікри. Оскільки нерест пов'язаний з певним, заздалегідь обраним і підготовленим місцем, то функції самця значно ускладнюються. Він не тільки веде переднерестові ігри з самкою, у ході яких відбувається повне дозрівання статевих продуктів обох партнерів, але й поступово просуває її до вибраного місця, примушує почати нерест на підготовлений ґрунт або листок. Внаслідок цього переднерестові ігри в риб особливо тривалі й рухи самця навколо самки дуже активні. Незважаючи на гадану розмаїтість віртуозних танців, вони абсолютно ідентичні у всіх пар певного виду. Порівняння танців було зроблено кінозйомкою. Виявилось, що рухи самців навколо самки не довільні, а однакові, можливо спадково запрограмовані.

Найцікавіший спосіб інкубування ікри є рибок роду копелл. Одну з них – копелла Арнольда (*Copella arnoldi*), що живе в річці Пари басейну Амазонки, уже ряд десятиліть успішно розводять в акваріумах. Ікра в цих рибок відкладається на нижню сторону звисаючих над водою великих листів прибережних рослин (рис. 222). Облюбувавши листок, самець



Рисунок 222. Відкладання ікри копеллою Арнольда (*Copella arnoldi*) на нижню сторону звисаючих над водою великих листів прибережних рослин (за Grzimek's Animal Life Encyclopedia, 2003)

відправляється на пошуки самки й починає навколо неї нерестові танці.

У міру розвитку рухів самця навколо самки остання усе більш активно

включається в нерестові ігри. Під час ігор відбувається остаточне дозрівання статевих продуктів в обох партнерів: в результаті цього процесу самка стає настільки ж готовою до нересту, як і самець. Ігри відбуваються не на одному місці, самець поступово захоплює й наполегливо підштовхує самку до вибраного листа. Коли пара дозріла до нересту й виявилась точно під листом, обидві риби на мить завмирають, розташовуючись вертикально і паралельно друг до друга, торкаючись при цьому губами поверхні води. Потім вони здійснюють синхронний стрибок, перевертаючись в повітрі на 90° в одній площині (з вертикального положення в горизонтальне) і на 180° в іншій (перевертаючись догори черевцями й щільно прилипають ними до нижньої поверхні листа). При цьому вони тісно стикаються боками й вигинами тіла у вигляді латинської букви *S*. У такому незвичайному положенні відбувається акт ікрометання, після нього риби відклеюються й падають у воду. Якийсь час вони плавають нарізно під листом, потім знову починаються ігри, а далі знову вони виходять у положення «на старт». Одна кладка приклеюється до листа за 6-8 синхронних стрибків, причому кожний останній стрибок пари робить трохи осторонь попереднього, а ікринки розташовуються на листі компактно, строго ряд за рядом. У складному акті нересту не усе ще до кінця ясно. Після відкладання ікри самка віддаляється, а самець залишається під листком і постійно оббризує плавцями ікринки до виходу мальків. До цієї родини належать своєрідні невеликі риби (довжиною до 6 см) нанностоми (*Nannostomus*) і пецилобрикони (*Poecilobrycon*).

Загальна характеристика. Тонке витягнуте тіло закінчується витягнутою голівкою з маленьким, зазвичай постійно відкритим ротом. Жировий плавець або дуже малий, або відсутній.

Спосіб життя. Риби живуть у невеликих і великих, повільно проточних річках, у тому числі з так званою «чорною водою»; освоюють прибережні зарості рослин. Волюють триматися біля поверхні, де полюють на падаючих у воду мошок і комарів. Пецилобрикони плавають похило в 60° нагору головою, оглядаючи поверхню (але при переляці різко втікають горизонтально). Перед кидком на здобич риби застигають на одному місці, швидко працюючи грудними плавцями. Самці часто влаштовують змагання один з одним, стають паралельно, розпускають плавці, яскраво розцвічуються. Втім, значення цих змагань не зовсім ясне, у бійки вони не переростають. Цікаво, що денне й нічне забарвлення риб не збігаються, повільне згасання денного світла веде до поступової зміни забарвлення (в акваріумах спостереження велись за допомогою лампи, включеної через реостат), Раптове освітлення акваріуму електролампю дозволяло простежити зміну нічного забарвлення на денне.

Значення. Нанностоми і пецилобрикони – популярні риби акваріумів, де їх успішно розводять.

3.5.4. Поділ на родини та характеристика ряду Сомообразних (*Siluriformes*) а також інших риб

До цього важливого і великого ряду Сомообразних (*Siluriformes*) риб належать 35 родин, 446 родів та 2866 видів світової іхтіофауни (див. табл. 12). Окрім цього, усі представники сомообразних за особливостями будови поєднані в 11 окремих надродин: дипломістоподібні, цетопсоподібні, лорікаріподібні, багароподібні, псевдопімелодоподібні, гептаптероподібні, краногландіноподібні, ікталуроподібні, бронякоподібні, сомоподібні, косаткоподібні.

Особливості будови. За розмірами сомообразні дуже різноманітні. Звичайний сом – *Silurus glanis* (L.) досягає довжини до 3 м. Довжина вірменського сомика – *Glyptothorax armeniacus* (Berg) складає до 12 см. Сом роду отоцинкл (*Otocinclus*) має ще меншу довжину – не більше 6 см. Тіло голе або покрите кістковими пластинками. Вусиків кілька пар. Рот невисувний, на щелепах є зуби. Веберів апарат складної будови. Міжм'язеві кістки відсутні. У деяких видів є жировий плавець. У грудному й спинному плавцях часто є колючки. У деяких сомів є шкірні зуби. У косаток в черепі є пінеальний отвір для епіфізу, що є рудиментом світлочутливого органу. У деяких сомових тіло укладене в панцир (панцирний сом – *Loricaria strigilata* Hensel).

Спосіб життя. Плідність сомів невелика. Ікра великого розміру. Нерест порційний. Розвинена турбота про потомство. Так, морський сомик – *Galeichthys felis* (L.) виношує ікру в ротовій порожнині, а самці роду лорікарієвого сома – *Loricaria* опікують ікру, відкладену самкою у своєрідні гнізда або нірки. Широко розповсюджені, в основному прісноводні риби, однак представники двох родин (*Plotosidae* і *Ariidae*) є морськими. Усі соми – погані плавці, що знаходять їжу за допомогою органу дотику – вусиків. Хижаки або бентофаги. Деякі американські соми ведуть паразитичний спосіб життя (роди бранхіоїка – *Branchioica*, ванделія – *Vandellia*, стегофіл – *Stegophilus*). У представників роду *Satan*, що живуть у темних печерах в Америці, як пристосування відбулось редукування зору.

Поширення. Зустрічаються переважно в тропічних і субтропічних водах Південної Америки, багато сомів в Африці. В Австралії й на Мадагаскарі прісноводні соми відсутні.

Значення. Мають істотне промислове значення. Максимальний світовий улов припадав на 1978 р. і складав 15,1 тис. т, з якого 15,0 тис. т припадало на країни бувшої союзної держави (Україну, Росію та ін.).

Надродина **Дипломістоподібні** – *Diplomistoidea* складається із 1 родини **Діпломістоєві** соми – *Diplomystidae*, двох родів *Diplomystes* і *Olivaichthys* та 6 видів. Один із видів цієї родини сом *Diplomystes nahuelbutaensis* Arratia. Він досягає довжини до 25 см (рис. 223).



Рисунок 223. Вид **Дипломіст нагульбутанський** *Diplomystes nahuelbutaensis* Arratia.

Єдині представники родини сомообразних, у яких наявні зуби на добре розвинутих верхньощелепних кістках, є жировий плавець, а грудному – колючка. Досягають довжини до 32 см. Прісноводні соми водойм півдні Південної Америки, Чилі та Аргентини.

Надродина **Цетопсоподібні** – *Cetopsoidea* включає 1 родину **Цетопсові** соми – *Cetopsidae*, до якої належать 7 родів та 23 види риб, зокрема і вид *Cetopsis gobioides* Kner (рис. 224).



Рисунок 224. Вид **Цетопс гобілоїдний** *Cetopsis gobioides* Kner.

Тіло голе, є 3 пари вусиків, плавці не мають колючок. Родина поєднує види у 2 надродинах: цетопсини – *Cetopsinaei* з 6 родами (*Cetopsis*, *Pseudocetopsis* та ін.) і 19 видами сомів та гелогенеїни – *Helogeneinae* з 1 родом *Helogenes* і 4 видами, довжина яких не перевищує 7 см. Прісноводні невеликі соми Південної Америки.

Надродина **Лорікаріподібні** – *Loricarioidea* у своєму складі налічує 7 родин: Амфілієві, Ванделієві (Пігідієві), Нематогенієві, Каліхтієві (Панцирникові) Сколоплаксові, Астроблепові, Лорікарієві (Кольчужні) соми, а також 156 родів і велику кількість видів – 1187 лорікарієподібних сомів.

Родина **Амфілієві** – *Amphiliidae* включає 12 родів і 66 видів риб, які об'єднані у 3 підродини: амфіліни (26 видів), лептогландіни (16 видів) і думеїни (24 види). Нижче представлено вид **Амфілія наталенська** – *Amphilius natalensis* Mark Sabaj (рис. 225).



Рисунок 225. Вид **Амфілія наталенська** – *Amphilius natalensis* Mark Sabaj.

Більшість видів риб досягають довжини до 12 см, максимальної – 19 см. Амфілієві соми мають пристосування прикріплення до каміння у бурхливих гірських потоках. Прісноводні риби, що зустрічаються в тропічній Африці.

Родина **Ванделієві** (або Пігідієві) – *Trichomycteridae* (*seu Pygidiidae*) нараховує 41 рід і 201 вид ванделієвих або пігідієвих сомів, які наступним чином розділені на 8 підродин: копіодонтіни (4 види), тріхогеніни (1 вид),

тріхоміктеріни (139 видів), ванделіни (9 видів), стегофіліни (26 видів), трідентіни (7 видів), гланаптерігіни (9 видів) і саркогландіни (6 видів). У цих сомів тіло видовжене і голе, вусики є, жирового плавця немає. Ванделієві соми є гематофагами. Вони пробуравлюють шкіру риб чи інших тварин і живляться їх кров'ю. Інші види ванделієвих сомів живляться кров'ю із зябрової порожнини інших риб. Ще більш цікавим є спосіб паразитування сома кандіру із роду *Vandellia*, що мешкає у водоймах Бразилії. Вони забираються у сечостатевої канал людини під час сечовідведення у воді, що призводить до серйозних наслідків, як для людей так і для самих риб. Також види стегофілінових сомів живляться слизом і лускою інших видів риб. Як приклад, вид самого маленького паразитичного сома *Stegophilus insidiosus* Rhdt. мінімальною довжиною 1 см, а масимальною – трохи більше 4 см із роду *Stegophilus* (рис. 226).



Рисунок 226. Вид паразитичного сома стегофіла *Stegophilus insidiosus* Rhdt. та його проекція збоку (вверху) і зверху (унизу).

Прісноводні соми, що зустрічаються у водоймах всієї Південної Америки, а також Коста Ріки і Панами.

Рід **Ванделія** – *Vandellia*. Вид **Ванделія звичайна** (кандіру) – *Vandellia cirrhosa* Cuvier. **Особливості будови.** Невеликі риби, зовні дуже схожі на маленьких напівпрозорих вугрів, які максимально можуть досягти довжини 15 см (рис. 227).



Рисунок 227. Вид **Ванделія звичайна** (кандіру) – *Vandellia cirrhosa* Cuvier. (вгорі) та ванделія (внизу), яка споживає кров із зябер риби; на флюорографічному знімку в уретрі людини та в момент її хірургічного видалення

Спосіб життя. Ванделія звичайна паразитує на інших рибах. Сомик відчуває потоки виділяемої іншими рибами води під час дихання і запливає у зябра. Там закріплюється колючими виростами, що розтопирюються, і починає жити кров'ю із кровоносних судин зябер. Сомик споживає кров після укусу, яка потім витікає сама. За 30-145 сек. риба насичується і залишає рибу-хазяїна. Місцеві жителі бояться цієї риби також, адже відомі випадки коли вона запливала у анальний отвір, вагіну і навіть пеніс (дуже маленькі особини), досягаючи сечового міхура голих людей. При цьому сомик усередені живиться кров'ю і оточуючими тканинами, викликаючи сильні больові відчуття (рис. 228). Однак враження людей відбуваються досить рідко. Сомик відшукує своїх жертв за появою у воді аміаку, що виділяється у воду рибами під час дихання або їх сечовисного каналу людини. За іншою версією – за струменем води. Без оперативного хірургічного втручання ванделію витягнути у людини дуже складно. Без цього спочатку загине сомик (він гине завжди), а потім і людина. Відомий ще один вид сома – *Tridensimilis brevis*, який має схожу поведінку.

Поширення. Кандіру живе в тропічних річках басейну Амазонки.

Значення. Паразитує на рибах та інших тваринах, чим завдає значної шкоди. Це єдина хребетна тварина, що паразитує у людини.

Родина **Нематогенієві** – *Nematogenyidae* представлена 1 видом та одноіменним родом прісноводних риб, що зустрічаються у водоймах Чилі.

Родина **Каліхтієві** (Панцирникові соми) – *Callichthyidae* вміщує 177 видів риб, що належать до 8 родів, які об'єднуються у 2 підродини: каліхтіни (5 родів, 13 видів) і коридорадіни (3 роди, 164 види). Рід **Каліхт** – *Callichthys*. Вид **Каліхт звичайний** – *Callichthys callichthys* (L.) (рис. 228).



Рисунок 228. Види каліхтієвих сомів **Каліхт звичайний** – *Callichthys callichthys* (L.) зліва і **Коридорас геффо** – *Corydoras geoffroy* Lacépède справа.

Тіло каліхтієвих сомів вкрите двома рядами налягаючих кісткових пластин з кожної сторони. Плавальний міхур знаходиться у кістковій капсулі. Рот маленький, нижній, наколо якого 1-2 пари добре розвинутих

вусиків і, зазвичай, є більш короткі відростки (вусики) на верхній та нижній щелепах. Каліхт досягає довжини до 20 см.

Рід **Коридор** – *Corydoras*. Вид **Коридор геффо** – *Corydoras geoffroy* Lacépède. Коридорас досягає довжини від 2,5 до 12,0 см, найчастіше 1-5 см. Зустрічаються і той і інший соми у водоймах Південної Америки.

Родина **Сколоплаксові** – *Scoloplacidae* об'єднує лише чотири види сомів одного роду **Сколоплакс** – *Scoloplax*. Вид **Сколоплакс дікра** – *Scoloplax dicra* Bailey & Baskin (рис. 229).

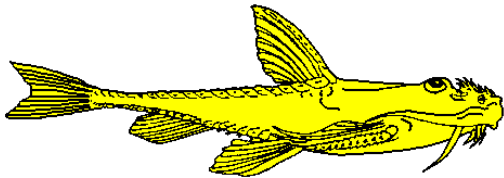


Рисунок 229. Вид **Сколоплакс дікра** – *Scoloplax dicra* Bailey & Baskin.

Тіло з двома білатеральними рядами пласти, що несуть зубчики, які наявні на багатьох інших частинах тіла. У спинному плавці є тупа гладенька колочка. Жирового плавця немає. Максимальна довжина риб досягає 20 см. Прісноводні риби, які зустрічаються у водоймах Південної Америки (Перу, Бразилія, Болівія, Парагвай).

Родина **Астроблепові** – *Astroblepidae* налічує 54 види риб, які належать до одноіменного роду **Астроблеп** – *Astroblepus*. Зокрема як представник родини наводимо вид **Астроблер циклоповий** – *Astroblepus cyclopus* (Humbolt), який досягає максимальної довжини 3 см (рис. 230).



Рисунок 230. Вид **Астроблер циклоповий** – *Astroblepus cyclopus* (Humbolt).

Тіло голе або майже голе, наявний присисний ротовий диск, дві пари вусиків. Жировий плавець є або відсутній. Спинний плавець з колочкою, який не має замикаючого механізму. Окремі види живуть у бурхливих гірських потоках на висоті 3500 м над рівнем моря. Досягають максимальної довжини до 30 см. Зустрічається у водоймах річок Південної Америки басейну Тихого океану (Еквадор, Колумбія).

Родина **Лорікарієві** (Кольчужні соми) – *Loricariidae* налічує 92 роди та 684 види риб, які розподілені між 6 підродин: літогенеїни (1 рід, 2 види), неоплекостоміни (1 рід, 7 видів), гіпоптоматіни (16 родів, 79 видів), лорікаріїни (31 рід, 209 видів), анцістріни (27 родів, 217 видів) та гіпостоміни (16 родів, 169 видів). Тіло лорікарієвих (кольчужних) сомів покрито кістковими пластинами, рот нижній із помітними вусиками або без них. Нижня губа у сомів із папіллами, жировий плавець (якщо він є) зазвичай з колочкою на передньому краї, кишечник відносно довгий. Прісноводні риби, що існують від низинних до швидкоплинних річок на

висоті до 3000 м над рівнем моря. Зустрічаються у водоймах Коста-Ріки, Панами і Південної Америки.

Підродина **Лорікарііни** – *Loricariinae*. Рід **Лорікарія** – *Loricaria*. Соми роду досягають довжини 15-30 см. Поширені у Парагваї (р. Парана), Південній Бразилії, Гайані, Суринамі Гвіані, басейні Амазонки. Вид **Лорікарія червоноголова** – *Loricaria nickeriensis* (Isbrucker) (рис. 231).



Рисунок 231. Види **Лорікарія червоноголова** – *Loricaria nickeriensis* (Isbrucker) (верхній знімок зліва) і **Гіпостом багатопроменевий** – *Hypostomus multiradiatus* (Hancock) (верхній знімок справа), а також він же спійманий в Україні у природній водоймі та утримуваний в акваріумі (2 нижні знімки).

Лорікарія досягає довжини 15 см. Трикутна голова і верхня частини тіла оливково-червоні з мармуровими розводами. Теплолюбиві (+22-28°C) і миролюбиві донні риби. Активні переважно у сутінках. Плідність лорікарії складає 200 ікринок. Типові альгофаги (поїдають водорості). Вони охороняють свою територію існування від конкурентів. Зустрічаються у водоймах Суринама.

Підродина **Гіпостоміни** – *Hypostominae*. Рід **Гіпостом** – *Hypostomus*. Вид **Гіпостом багатопроменевий** – *Hypostomus multiradiatus* (Hancock). За різними повідомленнями ці соми зазвичай досягають довжини 18-20 см, а максимально виростають до 50-60 см. Зустрічаються у водоймах Південної Америки.

У 2005 році випускником ветеринарного факультету НУБіП України такий сом (на нижніх знімках) довжиною до 30 см був виловлений в осінній період у одній із водойм лісового масиву поблизу

Києва біля м. Вишгород (див. рис. 231). Після цього сом прожив ще 5 років у акваріумі лабораторії декоративних гідробіоресурсів кафедри гідробіології та іхтіології і загинув на початку 2015 р. Він приблизно досягнув віку 8-9 років та довжини 42 см.

Надродина **Багарієподібні** – *Sisoroidea* представлена 5-ма родинами: Амблицепсові (Товстохвості соми) – *Amblycipitidae*, Акізові – *Acysidae*, Багарієві (Гірські соми) – *Sisoridae*, Еретістові – *Erethistidae* і Аспредові (Широкоголові соми) – *Aspredinidae* (*Bunocephalidae*), до яких належать 42 роди та 230 видів риб. Родина **Амблицепсові** (Товстохвості соми) – *Amblycipitidae* поєднує 26 видів риб, що віднесені до 3 родів (*Amblyceps* – 11 видів, зокрема вид **Амблицепс манго** – *Amblyceps mangois* (Hamilton) (рис. 232).



Рисунок 232. Вид **Амблицепс манго** – *Amblyceps mangois* (Hamilton).

Спинний плавець має коротку основу і покритий товстою шкірою із слабкою колючкою, жировий плавець зливається із хвостовим. Є 4 пари вусиків. Це дрібні прісноводні риби, що населяють швидкоплинні потоки води. Зустрічаються у водоймах південної і східної Азії (від Пакистана, через північну Індію і до Малайзії, Кореї і південної Японії).

Родина **Акізові** – *Acysidae* налічує 4 роди, до яких належать 42 види риб. У них у спинному плавці з короткою основою є сильна колючка та жировий плавець. Дослідники виділяють 2 підродини: акізіни (1 рід, 24 види) і паракізіни (3 роди, 18 видів).

Підродина **Акізіни** – *Acysinae*. Тіло з неорнаментованими горбочками, які розташовані повздовжніми рядами: 1 ряд посередині спини і 4 ряди по боках. Найвний жировий плавець. Грудний плавець має потужну зазубрену на кінці колючку. Рід **Акізіс** – *Acysis* та вид **Акізіс веспа** – *Akysis vespa* Kottelat (рис. 233).



Рисунок 233. Вид **Акізіс веспа** – *Akysis vespa* Kottelat.

Живе у прісних водах. Більшість видів існують у більш глибоких акваторіях швидких річок і лісових струмків. Соми малих розмірів: довжина складає 3-15 см, мають невеликі очі і криптичне забарвлення. У спинному плавці 1 міцна колючка, є жировий плавець та 4 пари вусиків.

Родина **Багарієві** (Гірські соми) – *Sisoridae* об'єднує 17 родів і 112 видів риб. Поділяється на 2 підродини: сізоріни (6 родів, 23 види) і гліптостерніни (11 родів, 89 видів). Тіло зазвичай із дрібними шипиками,

Вусиків 4 пари і зазвичай із широкою основою. Є жировий плавець, який зливається із хвостовим у деяких родів. У довготілого роду *Sisor* 6 пар вусиків (1 пари верхньощелепних і 5 пар нижньощелепних) і жировий плавець претворюється на маленьку колючку. Черево й нижня сторона голови сплюснені. У спинному плавці колючка слабкорозвинута або відсутня. Великі (**Багарій індійський** *Bagarius bagarius* Nam.Buch. досягає довжини до 2 м) і дрібні риби (**Сом вірменський** *Glyptothorax armeniacus* (Berg)) – всього 12 см,), багато з яких пристосувались до життя у швидких гірських річках (наприклад, представники роду *Glyptothorax*: у грудному відділі є присосок для прикріплення до каменів).

Підродина **Сізоріни** – *Sisorinae*. Рід **Багарій** – *Bagarius*. Вид **Багарій ярелла** – *Bagarius yarrelli* Sykes (рис. 234).



Рисунок 234. Вид **Багарій ярелла** – *Bagarius yarrelli* Sykes, його головний відділ (зверху) і виловлений представник із р. Ямуна (Бангладеш) довжиною 2 м на місцевому ринку (внизу).

У 2009 у р. Ямуна (Бангладеш) було виловлено багарія довжиною 2 м і масою 105 кг. У період 2008-2012 рр. у річках Рамганга і Крішна (Індія) було виловлено багаріїв масою 87-200 кг, у р Кішіяра (Бангладеш) – 240 кг. Максимальна довжина багаріїв склала 185-240 см.

Підродина **Гліптостерніни** – *Glyptosterninae*. Рід **Гліптостерн** – *Glyptosternum*. Вид **Сом** (гліптостерн) **туркестанський** – *Glyptosternum reticulatum* Mac.Clelland (рис. 235).



Рисунок 235. Вид **Сом** (гліптостерн) **туркестанський** – *Glyptosternum reticulatum* Mac.Clelland.

Невелика риба довжиною близько 25 см (самці крупніші самок). Живе в гірській частині верхньої течії басейну Амудар'ї, Сирдар'ї, Інду та Яркенд-Дар'ї (Тарима). Сом перебуває у руслі річок на дуже швидкій течії, ховаючись під каменями. Ікрометання влітку (в Амудар'ї в червні), ікра велика, біля 2,7 мм діаметром (у гонадах). Біологія розмноження не вивчена. Живиться безхребетними, головним чином личинками комах, одноденок, струмковиків тощо. Зустрічається у прісних водах Південно-Західної, Південної й Південно-Східної Азії. Промислового значення не має.

Родина **Еретістові** – *Erethistidae* налічує 6 родів і 14 видів риб. Рід **Еретіст** – *Erethistes* (Hara). Вид **Еретіст жердоні** – *Erethistes* (Hara) *jerdoni* Day (рис. 236).



Рисунок 236. Вид **Еретіст жердоні** – *Erethistes* (Hara) *jerdoni* Day.

Еретістовий сом маленька риба, яка досягає довжини 3,0-3,3 см. Живе у воді річок збагачених киснем і з швидкою течією на півночі Індії та Бангладеш (Азія).

Родина **Аспредові** (Широкоголові соми) – *Aspredinidae* (*Bunocephalidae*) складається із 12 родів (*Amaralia*, *Bunocephalus*, *Aspredo*, *Hoplomyzon* та ін.) і 36 видів риб. За морфобіологічними ознаками поділяються на 3 підродини: буноцефаліни (3 роди, 16 видів), аспредіни (4 роди, 6 видів) та гопломізонтіни (5 родів, 14 видів). Тіло голе, за виключенням повздовжніх рядів крупних кісткових бляшок. Жировий плавець відсутній, не має замкового механізму спинної колодки. Досягають довжини до 15 см, максимальної – до 38 см (*Aspredo aspredo*). Прісноводні і деякі солонуватоводні риби, які зустрічаються у водоймах тропічної Південної Америки.

Підродина **Аспредіни** – *Aspredininae*. Рід **Аспредо** – *Aspredo*. Вид **Аспредо звичайний** – *Aspredo aspredo* (L.) (рис. 237).



Рисунок 237. Вид **Аспредо звичайний** – *Aspredo aspredo* (L.).

Сом аспредо досягає довжини 15 см, максимальної – 38 см. Зустрічається у річках Південної Америки від Венесуели до Бразилії (Оріноко, Гвіан, Амазонка), на острові Тринідад.

Надродина **Псевдопімелодоподібні** – *Pseudopimelodoidea* та одноіменна родина **Псевдопімелодові** – *Pseudopimelodidae* об'єднує 5 родів і 26 видів риб. Довжина сомів – 3-14 см, максимальна – 20-35 см.

Рід Псевдопімелод – *Pseudopimelodus*. Вид Псевдопімелод жаб'ячий – *Ps. bufonius* (Valenc.) (рис. 238).



Рисунок 238. Вид Псевдопімелод жаб'ячий – *Pseudopimelodus bufonius* (Valenc.).

Рот маленький, очі маленькі, вусики короткі. Окремі види користуються значною популярністю у акваріумістів завдяки забарвленню із темно-коричневих плям. Псевдомілод жаб'ячий зазвичай досягає довжини близько 10 см, максимальної – 25 см. Зустрічаються соми у водоймах Південної Америки: Венесуели, Бразилії, озері Маракайбо.

Надродина **Гептаптероподібні** – *Heptapteroidea* та одноіменна родина **Гептаптерові** (Семипері соми) – *Heptapteridae* налічує 25 родів (*Heptapterus*, *Pimelodella*, *Rhamdella* та ін.) і 175 видів риб.

Шкіра гола, три пари вусиків, жировий плавець великий, хвостовий – сильно роздвоєний. Прісноводні види, які поширені у водоймах від Мексики до Південної Америки. Рід **Гептаптер** – *Heptapterus*. Вид **Гептаптер куничний** – *Heptapterus mustelinus* Valenc. (рис. 239).



Рисунок 239. Вид Гептаптер куничний – *Heptapterus mustelinus* Valenc. зліва та його головна передня частина справа

Соми досягають довжини трохи більше 20-21 см. Риби існують у тропічних водах річок Бразилії та Уругваю, зокрема р. Ріо де ла Плата. Ці види риб раніше відносили до пімелодових сомів через те, що в польових умовах розрізняються між собою важко.

Надродина **Краногланідоподібні** – *Cranoglanidoidea* має одноіменні одну родину **Краногланідові** – *Cranoglanididae* і один рід **Краногланід** - *Cranoglanidis*, до якої відносяться всього 3 види риб. Зокрема вид **Краногланід будеріус** – *Cranoglanidis boudierius* (Rich.) (рис. 240). Тіло зжате з боків, голе, очі великі. На дорзальній поверхні голови наявні шорсткі кісткові пластини, сошник без зубів, є 4 пари



Рисунок 240. Вид **Краногланід будеріус** – *Cranoglanidis boudierius* (Rich.)

вусиків. Спинний плавець короткий, високий з однією колючкою. Найменша довжина складає 29 см, найбільша – 43 см, середня – 34 см і найбільш розповсюджена 30 см. Прісноводні, поширені переважно у великих річках Азії, Китаю і В'єтнаму. Дуже схожі ці риби на косаткових соми.

Надродина **Ікталуроподібні** – *Ictaluroidea* є надзвичайно важливою за значенням. Має у своєму складі одну одноіменну родину **Ікталурові** (Кошачі американські соми) – *Ictaluridae* (*Ameiuridae*), а також 45 видів риб 7 родів: соми кошачі американські – *Ameiurus* (7 видів), соми каналні – *Ictalurus* (9 видів, 5 з яких живуть у Мексиці і Гватемалі), соми камінні – *Noturus* (24 види, що мають отруйні залози біля основи грудної колючки), *Pilodictis* (1 вид). Шкіра гола, спинний і грудний плавці з колючками (за виключенням роду *Prietella* – два види цього роду сліпі із Мексики), піднебінна кістка без зубів. Ще два види родів *Satan* (1 вид) і *Trogloglanis* (1 вид) із глибоких артезіанських колодязів та зв'язаних з ним котловин у Сан-Антоніо і Техасі також сліпі. Разом 4 сліпих види. Тіло гладке, голе, без луски. У спинному й грудному плавцях по міцній гострій колючці. Є жировий плавець. Мають 4 пари токих довгих вусів схожих на вібриси кішок (звідси соми-кішки). На вусах багато смакових сосочків. Живляться звичайно вночі. Відкладають ікру в охоронювані «гнізда».

Рід **Амеурус** – *Ameiurus*. Вид **Сом карликовий** (американський) – *Ameiurus nebulosus* (Le Sueur) (рис. 241).



Рисунок 241. Вид **Сом карликовий** (американський) – *Ameiurus nebulosus* (Le Sueur) та його ареал

Загальна характеристика. Довжина в наших водах досягає до 33 см, маса – до 300 г. На батьківщині у Північній Америці досягає довжини

45 см і маси 2 кг. Граничний вік життя риб 8 років. На тілі численні темні плями (крапчасте забарвлення). На задньому краї колбочки грудного плавця, добре виражені голкоподібні зазубрини. Вуси довгі, розташовані в кутах рота, досягають задньої частини основи грудних плавців.

Спосіб життя. Розмножується у водоймах майже всіх європейських країн. Всеїдна риба. Нереститься навесні за температури води +18-20°C, плідність – 1,2-3,5 тис. ікринок. Діаметр ікринок 3-4 мм. Кладку ікри в «гнізді» охороняє самець. Живиться головним чином безхребетними: личинками хірономід і струмковиків, молюсками. У невеликій кількості поїдає рибу та ікру риб.

Поширення. Зустрічається у водоймах Північної Америки (від Великих озер до Флориди). Завезений у Європу акваріумістами з Америки в 1885 р. Сом карликовий був інродукований у 30-ті роки минулого століття у водойми Білорусі і західної України (зокрема Шацькі озера).

Значення. У наших водах має деяке промислове значення. У водоймах Білорусії – об'єкт місцевого промислу. У США в останні роки швидко розвивається товарне розведення цих сомів у ставах.

Рід **Ікталурус** – *Ictalurus*. Вид **Сом каналний** (проточний) – *Ictalurus punctatus* Raf. (рис. 242).

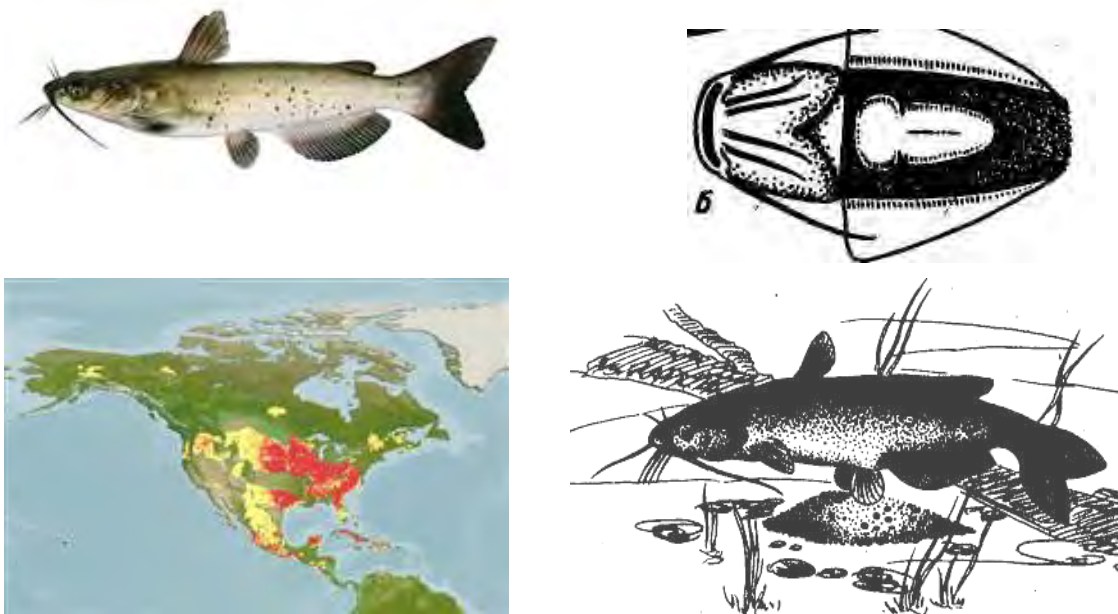


Рисунок 242. Вид **Сом каналний** (проточний) – *Ictalurus punctatus* Raf. зліва вгорі, будова капсули плавального міхура (б) та його ареал зліва внизу та самець каналного сома, що охороняє кладку ікри внизу справа (за Нікольським Г.В., 1974)

Загальна характеристика. Проточний сом, риба-кіт, скрипун. Шкіра гола. У спинному й грудних плавцях є сильні колбочки. Колючий

промінь має спеціальний замикаючий механізм, що дозволяє втримувати його у вертикальному положенні без м'язових зусиль. Три колючих промені, жорстко закріплені та з'єднані між собою кістками пояса грудних плавців, голови й краніальних частин хребта, мають велике оборонне значення й роблять сома практично невразливим для хижаків. Рот великий, напівнижній. Зуби дрібні щетинковидні. Над входом у глотку перебувають тверді пластинки, а проти них два м'ясистих стовщення, посипаних дрібними шипиками, призначеними, мабуть, для роздавлювання їжі подібно глотковим зубам коропових. Плавальний міхур складний чотирьохкамерний, укладений у щільну капсулу, з'єднаний з кишечником спеціальною протокою. По тілу розкидані округлі чорні цятки. Зустрічаються альбіноси рожево-жовтого кольору без плям. Бічна лінія повна. Жировий плавець має вільну лопать. Хвостове стебло коротке. Звичайна довжина 25-80 см, маса – від 300 г до 2,5 (4,8) кг. Іноді зустрічаються особини масою близько 13 кг. Живе 6-7 років, іноді – до 10. Є відомості про досягнення сомом маси до 40 кг.

Спосіб життя. Дозрівають соми у віці 3-5 років за довжини 30-37 см. В умовах Краснодарського краю самки сома канального досягали статевої зрілості на 3-5-му році життя. Розмножується в травні-червні при температурі +22-30°C у місцях з дуже швидкою течією. Під час нересту соми розбиваються на пари. Нерест супроводжується шлюбними іграми. Ікру відкладають у гнізда. Середня плідність 30 (межі 20-40) тис. ікринок. Самець опікує кладку. Він проганяє самку й сам охороняє кладку ікри. Працюючи плавцями, він створює біля кладки проточність і хороший кисневий режим. Крім того, періодично черевними й анальними плавцями він захоплює й струшує кладку, завдяки чому створюється доступ свіжої води в глиб маси ікри. Мертві ікринки при цьому лопаються й віддаляються токовищем води із кладки (див. рис. 242). Тривалість ембріонального періоду за температури води +25-30°C – 5-8 діб. Живиться рибою, молюсками, ракоподібними, комахами. У Ташлицькому водосховищі живився рослинними обростаннями каміння, мишами тощо.

Поширення. Широко розповсюджений у прісних водах Північної Америки. Широко розповсюджений у Північній Америці, особливо в басейнах річок Міссурі й Міссісіпі. Віддає перевагу великим річкам. В 1972-1973 рр. завезений в Україну. На той його успішне вирощували у тепловодних водоймах. Зокрема він акліматизувався, живе і вітворюється у Ташлицькій водоймі-охолоджувачі Південно-Української АЕС (басейн р. Південний Буг в Україні).

Значення. Цінна промислова риба. Важливий об'єкт тепловодного рибництва (також в Україні). Сома масово штучно роводять на теплих водах. М'ясо сомика щільне, смачне, не уступає по якості м'ясу форелі.

Надродина **Бронякоподібні** – *Doradoidea* складається із 3-х родин (мохокові, бронякові і аухеніптерові соми), 61 роду та 345 видів риб.

Родина **Мохокові** (Пірчастовусі соми) – *Mochokidae* налічує 11 родів і 179 видів риб. Зокрема рід **Мохок** – *Mochokus*. Вид **Мохок нілотський** – *Mochokus niloticus* Joan. (рис. 243).



Рисунок 243. Вид **Мохок нілотський** – *Mochokus niloticus* Joan.

Деякі види пірчастовусих сомів мають ротову присоску, утворену видозміненими губами чи вусиками (рід *Atopochilus* та ін.). У сома є 3 пари вусиків, з яких нижньощелепні мають чисельні розгалуження, а носові – відсутні. Колючки спинного і грудного плавців зазвичай потужні із замикаючим механізмом. Жировий плавець зазвичай великий: 2 види роду *Mochokus* із р. Ніл мають жировий плавець з променями. Максимальна довжина складає 72 см, а мінімальна 3-5 см. Зазвичай довжина сома мохок складає 2-3 см, максимальна – 6-7 см. Прісноводні риби, які зустрічаються у водоймах Африки. Сом мохок поширений у басейнах річок Ніл та Нігер.

Родина **Бронякові (Боколукові)** – *Doradidae* об'єднує 72 види риб, що належать до 30 родів (*Doras*, *Doraops*, *Liosomadoras* та ін.). Зокрема вид **Дорас Ейгенмана** – *Doras eigenmanni* Bouleng. (рис. 244).



Рисунок 244. Вид **Дорас Ейгенмана** – *Doras eigenmanni* Bouleng. та його розлучені вуси

Мають на тілі ряд бокових кісткових пластин, більшість яких усіяни шипами. Однак окремі види риб мають кісткові пластини в задній частині тіла (*Liosomadoras morrowi*) чи зовсім не мають (*Doraops zuloagai*). Є 3 пари вусиків (носових немає). У спинному плавці є колючка, а також жировий плавець. Цих сомів ще називають тими, що розмовляють, через звуки, які вони видають, завдяки руху спинної колючки і вібрації плавального міхура. Досягають максимальної довжини до 120 см, мінімальної – до 10 см. Прісноводні, поширені у водоймах Південної Америки: Бразилії, Перу, Парагвай, Гвіанах

Родина **Аухеніптерові** (Потиличнопері соми) – *Auchenipteridae* складається із 94 видів риб, які поєднані у 20 родів (*Centromochlus*,

Auchenipterus та ін.) і 2 підродини: центромохліни (4 роди, 31 вид) та аухеніптеріни (16 родів і 63 види). Тіло голе, біля голови має підшкірні пластини. Зазвичай є 3 пари вусів, носові відсутні. Наявна потужна колючка у грудних і спинному плавцях, жировий плавець маленький, інколи відсутній. У багатьох видів внутрішнє запліднення. Прісноводні риби (1 вид солонуватоводний). Поширені у водоймах Панами, Південної Америки (до Аргентини).

Підродина **Аухеніптеріни** – *Auchenipterinae*. Рід **Аухеніптер** – *Auchenipterus*. Вид **Аухеніптер торакальний** – *Auchenipterichthys thoracatus* (Kner) (рис. 245). Досягає довжини до 11 см. Поширений в р. Амазонка (Перу).



Рисунок 245. Вид **Аухеніптер торакальний** – *Auchenipterichthys thoracatus* (Kner)

Надродина **Сомоподібні** – *Siluroidea* у своєму складі нараховує 7 родин (сомові, малаптерурові, аухеногланідові, хакові, плотосові, кларієві, мішкозяброві), 45 родів і 275 видів риб.

Родина **Сомові** (Євразійські соми) – *Siluridae* налічує 11 родів та 97 видів риб. Тіло голе. Рот широкий, великий, озброєний численними щетинковидними зубами. Навколо рота є 2-3 пари вусиків (зазвичай подовжених). Анальний плавець дуже довгий (від 41 до 110 променів), спинний – маленький або відсутній, без колючки. Жировий плавець відсутній. Досягають довжини до 3 м (максимальна рекордна довжина установлена 5 м і маса 330 кг). Прісноводні риби, що поширені у водоймах Європи і Азії, за винятком басейнів річок, що впадають у Північний Льодовитий океан.

Рід **Сом** – *Silurus*. **Сом Солдатова** – *S. soldatovi* Nik. et Soin. живе в р. Амур і досягає довжини близько 4 м. Він рідко досягає маси 40 кг, зазвичай набагато менше. Вид **Сом звичайний** – *S. glanis* L.

Загальна характеристика. Голова й рот великі. Зуби щетковидні, шкіра гола. Спинний плавець ледь помітний. Анальний плавець дуже довгий, доходить до хвостового. У грудному плавці є сильний незазубрений колючий промінь. На щелепах три пари вусів – одна дуже довгих на верхній і дві. Досягає довжини 5 м і маси більше 300 кг. Тривалість життя більше 30 років (рис. 246).

Спосіб життя. Теплолюбна риба, що утворює жилу й прохідну форми. Веде поодинокий спосіб життя. Мешканець прісних вод, однак виходить на нагул в осолонену північну частину Каспійського моря. В Аральському морі в солонуватій воді навіть відзначений його нерест. Статева зрілість настає за довжини 40-60 см у віці 3-5 років.



Рисунок 246. Вид Сом звичайний – *Silurus glanis* L. та його ареал

Розмножується із травня по початок липня за температури води близько $+20^{\circ}\text{C}$. Ікру відкладає в гнізда з водяної рослинності на глибині 40-50 см. При нересті риби хвостами вдаряють по поверхні води, що приводить до сильних сплесків. Самець опікує відкладену ікру. Ікра клейка, велика, діаметром близько 3,5 мм, що прилипає до дна й стінок гнізда. Плідність від 11 до 480 тис. ікринок. Тривалість розвитку ікри 3-4 доби. Після розсмоктування жовткового мішка протягом 4-5 діб личинки переходять на активне зовнішнє живлення. Молодь споживає планктон й молодь інших риб. Дорослий сом – ненажерливий хижак, що поїдає рибу, жаб, водоплавних птахів. Зимують соми зазвичай в річці на ямах.

Поширення. Розповсюджений у річках і озерах Європи (від Рейну) басейнів Балтійського і Чорного морів, Ладозького й Онезького озер, крім тих, що впадають у Північний Льодовитий океан, а також у басейнах Аральського і Каспійського морів.

Значення. Цінна промислова риба. У нього ніжне жирне м'ясо. Із плавального міхура одержують чудовий клей. У південних морях України і Росії середній річний улов за 40-ві роки минулого століття складав: у Чорному й Азовському морях 18 тис. ц., у Каспійському морі – 42 тис. ц і в Аральському морі – 13,6 тис. ц. В 1970-1977 р. улови сома в бувшій союзній державі склали 16-17,1 тис. т. Ловлять його гачковими знаряддями лову, а також закидними неводами й ятірами. Значну кількість сома виловлюють рибалки-аматори. У ряді країн Західної Європи (Болгарія, Чехословаччина, Угорщина й ін.) його успішно розводять у ставових господарствах.

Рід *Parasilurus*. У дорослих риб на нижній щелепі є 2 пари вусиків, у той час як у молоді – 3 пари вусиків, одна з яких за досягнення рибою довжини 7-9 см зникає. Колючий промінь грудного плавця зазубрений по зовнішньому краю. Вид **Сом амурський** – *P. azotus* (L.). **Загальна характеристика.** Досягає довжини 1 м і маси 8 кг (рис. 247).

Спосіб життя. Прісноводна риба, що веде нічний спосіб життя. Статевої зрілості досягає за довжини близько 60 см у віці 4 років. Нереститься в червні-липні за температури води $+16-18^{\circ}\text{C}$. Нерест відбувається в тихих заводях на глибині близько 0,5 м. Великі діаметром 4,5 мм ікринки розкидає на рослинність.



Рисунок 247. Вид Сом амурський – *Parasilurus azotus* (L.).

Середня плідність 50 тис. ікринок. Гнізда амурський сом не будує, і самці ікру не охороняють. Дорослі особини живляться дрібною рибою, личинками комах, моллюсками, раками. Узимку залягає в глибоких ділянках русла р. Амуру.

Поширення. Розповсюджений у басейні р. Амур, річках Китаю, Кореї, Японії. Успішно акліматизований в озерах басейну Байкалу, звідки поширився й у деякі річки.

Значення. Цінна промислова риба р. Амур. Ловлять її неводами й мережами.

Родина **Малаптерурові (Електричні соми)** – *Malapteruridae* включає до свого складу 2 роди (*Malapterurus*) 19 видів риб. Зокрема вид **Сом електричний** – *Malapterurus electricus* (рис. 248).



Рисунок 248. Вид Сом електричний – *Malapterurus electricus* (L.).

Загальна характеристика.

Тіло витягнуте, очі маленькі і світяться в темряві. У риб наявний електрогенеруючий орган, який утворюється за рахунок м'язів передньої частини тіла і висилки його порожнини, що становить 1/4 їх маси. Спинний плавець відсутній, колючок немає, жировий плавець зсунутий далеко назад, хвостовий плавець закруглений. Є 3 пари вусиків. Плавальний міхур (двох чи трьох камерний) з видовженою задньою камерою. За розмірами досить крупна риба довжиною до 1 м і масою до 23 кг. Стандартна довжина досягає до 1 м.

Спосіб життя. Самці і самки для розмноження освоюють ями у якості гнізд, викопані на міліні у воді глибиною 1-3 м (довжина гнізда не перевищує 3 м). Риби генерують досить сильний електричний струм. Середній сом довжиною 50 см генерує напругу потужністю 350 в, а крупні екземпляри – до 450 в за сили струму 0,1-0,5 А.

Поширення. Риби поширені в мутних прибережних водах (з повільною течією) тропічних і субтропічних водойм Африки.

Значення. Промислова риба. Місцеві жителі використовують властивості сома у нетрадиційній медицині. Раніше сомів використовували для лікування рабів. М'ясо сома споживають у їжу, особливо у копченому вигляді.

Родина **Аухеногланідові** – *Auchenoglanididae* налічує 6 родів (зокрема *Auchenoglanis*) та 28 видів риб. Прісноводні риби африки, серед яких багато акваріумних риб. Вид **Аухеногланіс очкастий** (Сом африканський, західний, жираф) – *Auchenoglanis occidentalis* (Cuvier, Valenc.) (рис.249).



Рисунок 249. Вид **Аухеногланіс очкастий** (Сом африканський, західний, жираф) – *Auchenoglanis occidentalis* (Cuvier, Valenc.)

Голова по відношенню до довжини тіла досить крупна. Досягає довжини до 70 см. Зустрічається в тропічній Африці, у річках Ніл, Нігер, Конго, в озерах Чад і Танганьїка.

Родина **Хаківі** (Великороті соми) – *Chacidae* поєднує всього 3 види риб, що належать до 1 роду (*Chaca*). Голова широка, довга і сплюснена дорзовентрально. Тіло зжате з боків ближче до задньої частини. Рот широкий, є 3 чи 4 пари маленьких вусиків. У грудному плавці наявна 1 зазубрена колючка. Максимальна довжина риб досягає 24 см.

Вид **Сом великоротий** (Жаборот) – *Chaca chaca* (рис. 250).



Рисунок 250. Вид **Сом великоротий (Жаборот)** – *Chaca chaca*.

Прісноводні риби поширені від водойм східної Індії до Борнео. Батьківщиною хака є Південно-східна Азія: річки Індії, Бангладешу і Непалу. На голові 3 пари вусиків. Довжина риб досягає 24 см, а продовжуваність життя 15 р. Місцеві жителі прагнуть уникати цю рибу і не наступати на неї, вважаючи отруйною. Хижа придонна риба, що веде нічний спосіб життя. При цьому риба в активний період видає плямкаючі звуки, за що і отримала назву жаборот.

Родина **Плотосові** (Вугрохвості соми) – *Plotosidae* містить 10 родів (зокрема *Neosilurus*, *Plotosus* та ін.) і 35 видів риб. Тіло вугреподібне, хвіст загострений чи тупо закруглений. Вусиків зазвичай 4 пари. Жирового плавця немає. Вугрохвості соми можуть наносити болючі рани. Морські, солонуватоводні і прісноводні риби, що поширені в Індійському океані та західній частині Тихого океану від Японії до Австралії і Фіджі. Біля половини усіх видів зустрічається в Австралії і Новій Гвінеї.

Вид **Сом вугрохвостий** – *Plotosus japonicas* (рис. 251). Довжина сома не перевищує 15 см. Живиться червами і ракоподібними, яких розшукує завдяки чутливим вусам, що вловлюють зміну кислотності



Рисунок 251. Вид Сом вугрохвостий – *Plotosus japonicus*.

середовища. Його плавці мають отруйні колючки, улоли яких досить болючі та викликають запалення.

Родина **Кларієві** – *Clariidae* поєднує 90 видів риб, які відносяться до 14 родів. Основа спинного плавця дуже довга, без передньої колючки. Спинний плавець зливається із хвостовим (або не зливається). Вусиків є 4 пари. Наявний лабіринтовий орган, створений зябровими дугами для дихання атмосферним повітрям. Окремі види риб можуть рухатись по суходолу на коротку відстань. Соми можуть зариватись у мул (роди *Gymnallabes*, *Channallabes*, *Dolichallabes*). Деякі з них є сліпими (роди *Horaglanis* із водойм Індії, а також 1 вид роду *Clarias* із водойм Африки). Найбільше різноманіття видів у кларієвих сомів властиве водоймам Африки. Прісноводні риби водойм Африки, Сирії, південної і східної Азії: від Філіпін до Яви. Особливого значення набув **Сом кларієвий** (африканський) – *Clarias gariepinus*, якого інтродукують і розводять в рибному господарстві різних країн (США, Україна та ін.) (рис. 252).

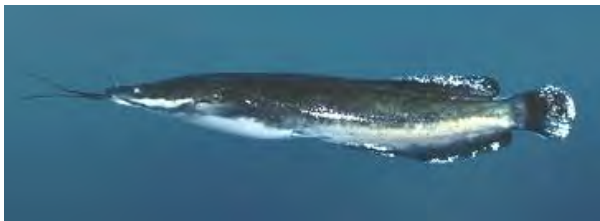


Рисунок 252. Вид Сом кларієвий (африканський) – *Clarias gariepinus*.

Загальна характеристика. Форма тіла африканського сома нагадує одночасно тулуб сірого сома і вугра, воно не має луски (голе) забарвлене в мармуровий сіро-зелений колір. Їх подовжене голе тіло відрізняється довгим спинним плавцем, що починається прямо біля голови. Анальний і спинний плавці дуже довгі, доходять до хвостового, жирового плавця немає. Чотири пари вусиків оточують рот на самому кінці рила. У черевних плавцях у них ховаються небезпечні шипи. У верхній частині зябрової порожнини є деревовидний (розгалужений) додатковий орган дихання з великою площею кровоносних судин, завдяки йому риби можуть залишати воду або закопуватись в мул. Довжина його тіла може доходити до 170 см, а маса становити 60 кг.

Спосіб життя. Живуть соми африканські в річках, болотах з великою кількістю твані, в струмках Африки на глибині 15-90 см. В

Африці дрібні заплави і болота в посушливий період пересихають, і соми перецікують посуху, зарившись у ґрунт. Подібне пристосування відсутня у озерних видів (*Bathyclarias*, *Dinopterus*, *Tanganikallabes*, *Xenoclaris*), що живуть за сприятливого кисневого режиму. Хижаки. Активізуються переважно у вечірній і нічний час. Ці соми не пред'являють претензій до якості води, вони легко звикали до існування з невисокою кількістю кисню. Деякі види витримують солоність до 30%. Температура води мусить бути від +22 до +26°C. Дозрівають в 2-3 роки. Ікру відкладають на каміння, в донні гнізда і берегові нори. Самець охороняє кладку. Африканський сом вважається хижою рибою, основу його раціону складають молюски, водні жуки і дрібна риба, хоча досить часто він нехтує рослинною їжею і різноманітними залишками.

Поширення. Зустрічається в багатьох водоймах Африки.

Значення. Африканський сом є цінною промисловою рибою.

Родина **Мішкозяброві** (Мішкозяброві соми) – *Heteropneustidae* (*Saccobranchidae*) налічує всього 3 види, що поєднані в 1 роді (*Heteropneustes*). Вид **Сом мішкозябровий** – *Heteropneustes fossilis* (рис. 253).



Рисунок 253. Вид Сом мішкозябровий та вигляд його головної частини – *Heteropneustes fossilis*.

Тіло у мішкозябрового сома подовжене і злегка сплюснене з боків, при плаванні змісподібно звивається. Живіт округлий. Голова загострена, невелика з 4 парами довгих направлених вперед вусів. Анальний плавець довгий, решта невеликі, округлі. На спинному і грудних розміщені

гострі колючки з отрутою. Їх уколи дуже болючі і нагадують укуси бджоли, тому необхідно дотримуватись обережності в першу чергу людям, схильним до алергії. З боків від зябрових кришок і до хвоста розміщені додаткові органи дихання у вигляді циліндрових мішків (завдяки ним сомик може залишати воду або закопуватися в мул). Тіло і плавці мішкозябрового сомика можуть бути забарвлені в чорний, сіро-коричневий, оливково-коричневий колір, також зустрічається альбіноса форма. Статеві відмінності: самець стрункіший і менший за самку. У природі сом мішкожаберний в довжину досягає до 70 см, в акваріумі до 35 см. Тривалість життя близько 10 років. Поширений у прісних

водоймищах Південно-Східної Азії (Шріланка, Індія, Бірма, Лаос, Таїланд, В'єтнам).

Надродина **Косаткоподібні** – *Bagroidea* включає 7 родин (австрогланідові, кларотові, арієві, шільбові, пангасієві, косаткові та пімелодові соми), 96 родів та 551 вид риб.

Родина **Австрогланідові** – *Austroglanididae* налічує всього 1 рід (*Austroglanis*) і 3 види риб. Риби мають 3 пари вусиків, 1 пара носових вусиків відсутня. Наявні потужні колючки в спинному і грудних плавцях. Є маленький жировий плавець. Раніше їх відносили до родини косаткові.

Родина **Кларотові** (Косатки-кларороти) – *Claroteidae* об'єднує 7 родів (*Clarotes*, *Phyllonemus* та ін.) і 59 видів риб. Тіло помірно видовжене. Є 4 пари вусиків. Спинний і грудний плавець мають потужні колючки. Жировий плавець є. Кларороти є прісноводними рибами водойм Африки. Вид **Філонемус шоколадний** (листовусий) – *Phyllonemus typus* (Boulenger) (рис. 254).



Рисунок 254. Вид **Філонемус шоколадний** (листовусий) – *Phyllonemus typus* (Boulenger).

Тіло у вигляді торпеди, очі великі, вусики чорні. Досягає довжини до 10 см. Спинний плавець зазубрений по задньому краю. Хижак, полює на риб менших розміром. Зустрічається в оз. Танганьїка.

Родина **Арієві** – *Ariidae* включає велику групу сомів, що складається із 17 родів і 150 видів риб. На голові і біля основи спинного плавця наявні декілька кісткових пластинок. Вусиків є зазвичай 3 пари, зрідка 2 пари. Спинний і грудний плавці з колючками, жировий плавець є. У переважної більшості видів самці виношують відносно велику ікру в роті до вилуплення личинок. Поширені у всьому світі від тропіків до помірних широт. Багато видів морських арієвих сомів (43 види) заходять у прісні води, а деякі існують лише у прісних водах. Серед них прісноводні і солонуватоводні види риб. Зокрема представники таких родів: *Ariopsis*, *Arius*, *Aspistor*, *Bagre*, *Cathorops*, *Galeichthys*, *Genidens*, *Hexanomatichthys*, *Notarius* та *Potamarius*. Вид **Аріус Земана** – *Arius seemani* Gunther (рис. 255).

Досягає довжини до 35 см. Зовнішнім виглядом схожий на косаток або акул, за що отримав назву сома акулячого. Очі великі, вусиків 3 пари. Жировий плавець великий. Спинний і грудний плавці мають колючки. Сом переносить солоність води до 2 г/л. Самець інкубує ікру у роті.



Рисунок 255. Види **Аріус Земана** – *Arius seemani* Gunther зліва та **Цефалокас жатіа** – *Cephalocassis jatia* (Hamilton) справа

Переважно усі інші представники родів (*Batrachosephalus*, *Potamarius*, *Cephalocassis* тощо) є морськими рибами, що поширені до глибини 100 м. Вид **Цефалокас жатіа** – *Cephalocassis jatia* (Hamilton) (див. рис. 255).

Родина **Шільбові** (Скляні соми) – *Schilbeidae* нараховує 15 родів (зокрема *Schilbe*) і 56 (34 у Африці і 22 у Азії) видів риб. Спинний плавець короткий з колючкою, або відсутній (у *Ailia*, *Parailia*). Жировий плавець зазвичай присутній. Види родини зазвичай існують у відкритій воді. Дозрівають у 1-3 роки. Плідність становить 150-5000 ікринок діаметром 1,0-1,8 мм. Інкубаційний період проходить 1-2 доби за температури 24-27°C. Зграйні хижі риби, що населяють водойми Африки, Індокитаю, Малайзії. Вид **Шільб полосатий** – *Schilbe mystus* (рис. 256).



Рисунок 256. Вид **Шільб полосатий** – *Schilbe mystus*.

Шільб полосатий досягає довжини 30-35 см. Самки крупніші і блідіші самців. Зустрічається у водоймах Африки. Колючки спинного і грудних плавців гострі і отруйні.

Родина **Пангасієві** – *Pangasiidae* складається із 3 родів: *Helicophagus* (3 види), *Pangasianodon* (2 види), *Pangasius* (23 види) і 28 видів риб. Тіло стиснуте з боків, жировий плавець маленький, не злитий із хвостовим. Спинний – далеко попереду, в ньому 1-2 колючки. Зазвичай соми мають лише 2 пари вусиків. Максимальні довжина і маса відповідно складають 3 м і 300 кг (вид *Pangasianodon gigas*) (рис. 257).

Однак більшість з них досягають довжини до 18-20 см. Пангасієві соми мають важливе промислове значення. Так, у В'єтнамі пангасієвих сомів (**Пангасіус сіамський** – *P. hypophthalmus* та **Пангасіус Бокорта** – *P. bocourti*) вирощують на рибницьких фермах у гирлі р. Меконг:



Рисунок 257. Вид **Пангасіодон велетенський** – *Pangasianodon gigas*.

у 2006 р. було вирощено 400 тис. т.

Родина **Багрові** (Косаткові) – *Bagridae* об'єднує 18 родів (*Bagrus*, *Liocassis*, *Mystus*, *Pseudobagrus*, *Rita*, *Sperata* та ін.) і 170 видів косаткових сомів. **Загальна характеристика.** Тіло голе. Є жировий плавець і чотири пари вусиків на передній частині голови. Спинний плавець із потужною колючкою попереду (соми роду *Olyra* колючки не мають), у грудних плавцях гострі пилкоподібні зазубрені шипи. Максимальна довжина сомів досягає до 1,5 м. У косаток самці крупніше самок.

Спосіб життя. Бентофаги. Під час нересту косатки майже не живляться.

Поширення. Розповсюджений у прісних водах Західної й Південної Азії й Африки.

Значення. Серед багрових сомів є багато акваріумних і важливих промислових риб. Косатки, особливо усурійська і скрипун, мають деяке промислове значення. М'ясо їх дуже смачне. Однак вилов утруднюється тим, що вони заплутуються у сітках і їх виплутування справа нелегка, тим більше, що укол колючок дуже хворобливий, і ранка довго не гоїться. З косаток виходять дуже смачні консерви.

Вид **Косатка скрипун** – *Pseudobagrus fulvidraco* (Rich.) (рис. 258). Досягає довжини до 34 см. Дозріває у віці 3-4 років. Нерест відбувається в



Рисунок 258. Вид **Косатка скрипун** – *Pseudobagrus fulvidraco* (Rich.).

червні-липні. Ікрометання порційне. Ікру відкладає в нірки, що мають форму глечика з діаметром вхідного отвору 6-14 см і глибиною близько 16 см. Самці опікують відкладену ікру. Плідність косатки скрипуна біля 2 тис. ікринок, розмір ікринки 2,55 мм. Інкубаційний період протікає близько 2 діб. Личинки мають добре розвинені личинкові органи дихання. Самець охороняє відкладену ікру й личинок. Живиться дрібною рибою, личинками комах, молюсками. Промислове значення невелике. Плавцеві колючки утрудняють вибірку з мереж риби. Уколи ними дуже хворобливі, причому нанесені рани довго не гоїться.

Вид **Косатка усурійська** – *Liocassis ussuriensis* (Dyb.) (рис. 259).



Рисунок 259. Вид **Косатка усурійська** – *Liocassis ussuriensis* (Dyb.).

Досягає довжини 1 м. Відрізняється від косатки скрипуна короткими верхньоцелепними вусиками й гладким зовнішнім краєм колючки грудних плавців. Косатка усурійська споживає личинок хірономід, мізід, рибу, повітряних комах і інших безхребетних. Живе в басейні Амуру й ріках Китаю. Має невелике промислове значення.

Рід **Містус** – *Mystus*. Довжина сомів від 12 до 35 см. *M. tica* досягає довжини до 20 см. *M. leucophasis*. має довжину 25 см, три пари вусів. Верхня лопать хвостового плавника подовжена, може бути до 3 см (рис. 260).



Рисунок 260. Вид **Чорний перевертиш** – *Mystus leucophasis*.

Населяють різні біотопи, але більша частина видів облюбувала середні і великі рівнинні і передгірні річки з каламутною водою і спокійним перебігом (*M. leucophasis*, *M. mysticetus*, *M. singaringan*). Торф'яні болота облюбував вид *M. bimaculatus*. В озерах зустрічається *M. bleekeri*. Затоплені луки і заплави захопив *M. rhegma*. Дно – піщано-мулисте або глинисте. Запливають в затоплені ділянки лісу для розмноження. Більшість видів нерестяться на мілководді біля затоплених колод, і великих каменів. *M. tica* відкладає ікру на кореневищах наземних рослин, зазвичай на глинистому ґрунті. Ікринки мають діаметр близько 2,3 мм. Інкубаційний період близько 2,5 діб. У личинок добре розвинені личинкові органи дихання. Живляться водними безхребетними і дрібною рибою. *M. tica* живиться майже винятково личинками хірономід.

Мешкають в прісних і солонуватих водоймах від Китаю до Індонезії і від Лаосу до Афганістану. *M. tica* зустрічаються тільки в басейні Амуру.

Родина **Пімелодові** (Антеносусові або Плоскоголові соми) – *Pimelodidae* включає 85 видів риб, що належать до 31 роду (*Branchyplatystoma*, *Hypophthalmus*, *Pimelodus*, *Sorubim* та ін.). Вид **Пімелодус ангел** – *Pimelodus pictus* досягає довжини до 10-16 см. Існує у водах Південної Америки. Інший вид **Пімелодус візерунковий** –

Pimelodus ornatus. Досягає довжини до 30 см. Зграйна сутінкова риба. За зябровою кришкою проходить поперечна темна полоса (рис. 261).



Рисунок 261. Види Пімелодус ангел – *Pimelodus pictus* зверху та Пімелодус візерунковий – *Pimelodus ornatus* знизу.

В усіх пімелодових сомів тіло голе, є 3 пари вусиків (відсутня назальна пара). Колючки у спинному і грудних плавцях наявні або відсутні. Жировий плавець добре розвинутий. Риби досягають довжини 1,5-2,5 м, максимальної – до 2,8 м (*Branchyplatystoma filamentosum*). Невеликі види дозрівають раніше року-двох, крупні – 3-5 років. Плодючість сомів складає 100-150 тис. клейких ікринок діаметром 1,0-1,5 мм. Личинки розвиваються 3-5 діб за температури +24-28°C. Пімелодові соми є хижаками. Прісноводні риби, які зустрічаються у водоймах Панами і Південної Америки – на північ до півдня Мексики.

До ряду **Гімнотобразних** (*Gymnotiformes*) риб належать 5 родин, 30 родів та 134 види представників світової іхтіофауни (див. табл. 12). Окрім цього, усі гімнотобразні поділені на 2 підряди: гімнотовидні (1 родина – гімнотові, 2 роди і 33 види) та стернопіговидні (4 родини, 28 родів і 101 вид). У свою чергу, стернопіговидні розділяються ще 2 надродини: рамфіхтієподібні з 2 родинами рамфіхтієві і гіпопомові, а також, аптеронотоподібні з 2 родинами стернопігові і аптеронотові. Тіло вугревидне, зжате з боків чи циліндричне, пояси черевних плавців і самі плавці відсутні. Спинний плавець відсутній, анальний – дуже довгий (понад 100 променів), а хвостовий – відсутній. У риб є електричні органи, які у більшості видів є похідними від м'язових клітин (міогенні) або нервових клітин (нейрогенні). Риби ведуть нічний спосіб життя.

Підряд **Гімнотовидні** (Електричні вугрі) – *Gymnotoidei* з одноіменною родиною **Гімнотові** – *Gymnotidae* поєднує близьких за будовою 2 роди (*Gymnotus* і *Electrophorus*) і 33 види риб. За внутрішньою будовою близькі до харацинових риб. Тіло округле подовжене, стисле з боків, його порожнина дуже довга. Анальний плавець довгий, анальний отвір на горлі. Очі маленькі. Спинний плавець зазвичай відсутній. Багато видів мають електричні органи. Великі риби, максимальна загальна довжина близько 1,5-2,2 м (*Electrophorus electricus*). Види роду *Gymnotus* досягають довжини 100 см. Електричні органи масою близько 30% від загальної маси тіла

тягнуться уздовж усього тулуба. Розряд досягає 650 В. Прісноводні риби, що живуть у повільнопроточних або стоячих водах і поширені у водоймах Північної (тільки південна Мексика), Центральної і Південної Америки.

Вид **Вугор електричний** – *Electrophorus electricus* (рис. 262).



Рисунок 262. Вид **Вугор електричний** – *Electrophorus electricus* та вигляд його головної частини.

Загальна характеристика. Електричні вугрі – великі риби, середня довжина дорослих особин становить 1,0-1,5 м, а найбільший з відомих екземплярів досягав триметрової довжини. Шкіра в електричного вугра гола, без луски; тіло сильно подовжене, округле в передній частині й трохи стисле з боків у задній. Спинного й черевного плавців в електричного вугра немає. Основним органом руху вугра служить величезний анальний плавець, що нараховує до 350 променів і тягнеться від анального отвору до кінця хвоста. За допомогою ундулюючих рухів плавця вугор з однаковою легкістю може переміщатися вперед та назад, нагору й донизу. Найцікавіша особливість електричних вугрів – величезні електричні органи, що займають близько 4/5 довжини його тіла. Найбільша напруга розряду може досягати 650 В, але зазвичай менше - в середньому не перевищує 350 В.

Спосіб життя. Вугрі електричні живуть у слабопроточних, сильно зарослих замулених водоймах, де часто виникає нестача кисню. Імовірно, саме ця обставина викликала розвиток в електричного вугра в ротовій порожнині особливих ділянок судинної тканини, що дозволяє йому засвоювати кисень безпосередньо з атмосферного повітря. Для захоплення нової порції повітря вугор повинен підніматись до поверхні води принаймні один раз на 15 хв, але звичайно він проробляє це трохи частіше. Якщо електричного вугра позбавити такої можливості, то він загине й, як це не парадоксально звучить стосовно риби, потоне. Здатність електричного вугра використовувати для дихання атмосферний кисень дозволяє йому протягом декількох годин без усякої шкоди для себе перебувати поза водою, але тільки в тому випадку, якщо його тіло й

ротова порожнина залишаються вологими. Така особливість не тільки забезпечує виживання риб у вкрай несприятливих умовах існування, але й робить їх надзвичайно зручними лабораторними тваринами для проведення експериментів.

Основні електричні органи використовуються вугром для захисту від ворогів і для паралізування здобичі, яка складається із дрібної риби. Крім потужних високовольтних органів, в електричних вугрів є ще два типи низьковольтних. Призначення одного з них неясно; відомо лише, що він діє у зв'язку з основним органом. Другий тип допоміжного електричного органу відіграє роль локатора, що служить для виявлення перешкод на шляху руху, а в старих риб і для пошуків їжі, тому що з віком зір в електричних вугрів, очевидно, різко погіршується. Частота таких локаційних розрядів при спокійному стані риби не перевищує 20-30, але при збудженні може досягати й 50 розрядів на хвилину.

Самки зі зрілими статевими продуктами попадаються в лютому. Ікринки в цей час мають близько 2 мм у діаметрі. Для розмноження електричні вугрі залишають свої звичайні місця перебування й вертаються в них уже в супроводі підрослої молоді, що починає вести самостійний спосіб життя, досягши в довжини 10-12 см.

Поширення. Електричні вугрі населяють неглибокі річки північно-східної частини Південної Америки й припливи середньої й нижньої течії Амазонки.

Значення. У Південній Америці служать об'єктом місцевого промислу. М'ясо (але не електричні органи) дуже жирне й смачне. Електричні вугрі з успіхом утримуються в неволі й часто служать прикрасою великих громадських акваріумів.

Вид Гімнот звичайний – *Gymnotus carapo* (рис. 263).



Рисунок 263. Вид Гімнот звичайний – *Gymnotus carapo*.

Гімнот звичайний характеризується добре розвиненими зубами на щелепах. Передня частина його тіла циліндричної форми, задня стисла з боків, хвостового плавця немає, тіло покрите дрібною лускою. Гімноти вдень ховаються на дні водойм, а вночі полюють на дрібних риб, хробаків і личинок комах. Рухаються за допомогою хвилеподібних вигинів (ундуляцій) довгого анального плавця. Мальки гімнотів дуже схожі на мальків електричного вугра.

Вид Гімнот омарорум (риба ніж) – *Gymnotus omarorum* (рис. 264).



Рисунок 264. Вид Гімнот омарорум (риба ніж) – *Gymnotus omarorum*.

Вчені-іхтіологи з університету штату Луїзіана в 2009 р. виявили в Уругваї новий вид тварин – рибу ніж, що отримала назву *Gymnotus omarorum*. Більше 30 років тому під час нейрофізіологічних досліджень вчені з Уругваю використовували цю рибу в лабораторних дослідженнях. Тоді вони помилилися і визначили її як вид *Gymnotus carapo*. Тепер же справедливість восторжествувала, і факт існування в природі ще одного виду сімейства гімнотових (*Gymnotus omarorum*) був доведений.

Риба ніж має довге вузьке тіло, маленькі очі, тонку хвостову частину і відсутній хвостовий плавець. *Gymnotus omarorum* мешкає в слабопроточних воді річок з рясною рослинністю, часто зустрічається в озерах. Живе риба ніж в прісній воді, а температура знаходиться постійно в межах +23-28°C. Зустріти цей вид можна в річках південно-східній частині Уругваю і на півночі цієї країни, в річці Куаром.

Підряд **Стернопіговидні** – *Sternopygoidei*. Тіло зжате з боків, зрідка циліндричне. Надродина **Рамфіхтієподібні** – *Rhamphichthyoidea* нараховує 2 родини, 10 родів і 28 видів риб.

Родина **Рамфіхтієві** (Піщані ножетілкі) – *Rhamphichthyidae* включає до своєї структури 12 видів риб, що належать 3 родам (зокрема *Rhamphichthys*). Вид **Рамфіхт носатий** – *Rhamphichthys rostratus* (L.) (рис. 265).



Рисунок 265. Вид Рамфіхт носатий – *Rhamphichthys rostratus* (L.) .

Загальна характеристика. Рило видовжене, зуби на ротових щелепах відсутні. Їх часто називають трубконосі ножетілкі. Для всіх рамфіхтієвих риб, окрім довгого анального, характерний ще й дуже довгий хвостовий плавець. Гнучкий і загострений, дуже рухливий він слугує свого роду органом дотику. Довгий кінець хвоста ножетілок здатний у випадку втрати до надзвичайно швидкої регенерації (відновлення). Це пристосування, безсумнівно, рятує життя багатьом рибам. Так, у річках північно-східної

частини Південної Америки близько 40% всіх пійманих дорослих ножефілок мали на хвості рани або шрами.

Довжина ножефілок звичайно невелика й не перевищує 50-60 см, і тільки рамфіхт (*Rhamphichthys*) досягає довжини 180 см. Цей рід риб відрізняється від інших ножефілок також тим, що в нього анальний отвір лежить на нижній стороні голови, на рівні вертикалі ока; анальний плавець починається далеко попереду основи грудних, а рило значно подовжене й витягнуто в трубку, подібно рилу деяких африканських дзьоборилів (*Morinyridae*).

Багато видів ножефілок мають електричні органи, але в жодного з них вони не генерують настільки потужних розрядів, як в електричного вугра. Поле, створюване електричними органами ножефілок, лише допомагає їм визначати місце розташування здобичі, ворога або перешкоди на шляху руху.

Перебування в мілководних, густо зарослих водоймах, де зазвичай у нічні години є дефіцит кисню, привело до розвитку в деяких ножефілок пристосувань для дихання киснем повітря. В *Hyporhamphus brevirostris*, наприклад, для цієї мети служать відповідним чином змінені зябра. Прісноводні риби, що зустрічаються у водоймах Південної Америки.

Родина **Гіпопомові** – *Hyporhamphidae* поєднує близьких за будовою 16 видів риб, що належать 7 родам (*Brachyhyporhamphus*, *Hyporhamphus*, *Racenisia* та ін.). Рило відносно коротке, не витягнуте у трубочку, ніздрі добре розділені. Зуби на ротових щелепах відсутні. Початок основи анального плавця нижче або позаду від основи грудних плавців. Досягає найбільшої довжини до 35 см (*Brachyhyporhamphus brevirostris*), а найменшої – 9 см (*Hyporhamphus lepturus*).

Надродина **Аптеронотоподібні** – *Apteronotoidea*. Родина **Стернопігові** (Скляні ножефілки) – *Sternopygidae* об'єднує 5 родів (зокрема *Sternopygus*) і 28 видів риб. Вид **Стернопігус макруровий** – *Sternopygus macrurus* (Bloch & Schn.) (рис. 266).



Рисунок 266. Вид **Стернопігус макруровий** – *Sternopygus macrurus* (Bloch & Schn.) та його головна частина.

Рило відносно коротке. Очі порівняно крупні. На верхній і нижній щелепах є ворсинчасті зуби. Початок основи анального плавця біля

істмусу. Максимальна довжина сягає 1,4 м (*Sternopygus macrurus*). У водоймах Бразилії є єдиний печерний вид *Eigenmannia vicentespelaea*.

Родина **Аптеронотові** (Хвостопері ножеїлки) – *Apterontidae* (*Sternarchidae*) включає 13 родів (найбільший *Apterontus* – 19 видів) і 45 видів риб.

На відміну від рамфіхтієвих риб у хвостоперих ножеїлок є маленький хвостовий плавець на кінці тонкого хвостового стебла. Забарвлення більшості ножеїлок коричневого або зеленого відтінку. Тіло деяких з них прикрашено різними смугами й плямами. Виключення щодо цього становить вид **Ножеїлка чорна хвостопера** – *Apterontus albifrons* (L.) (рис. 267).



Рисунок 267. Вид **Ножеїлка чорна хвостопера** – *Apterontus albifrons* (L.).

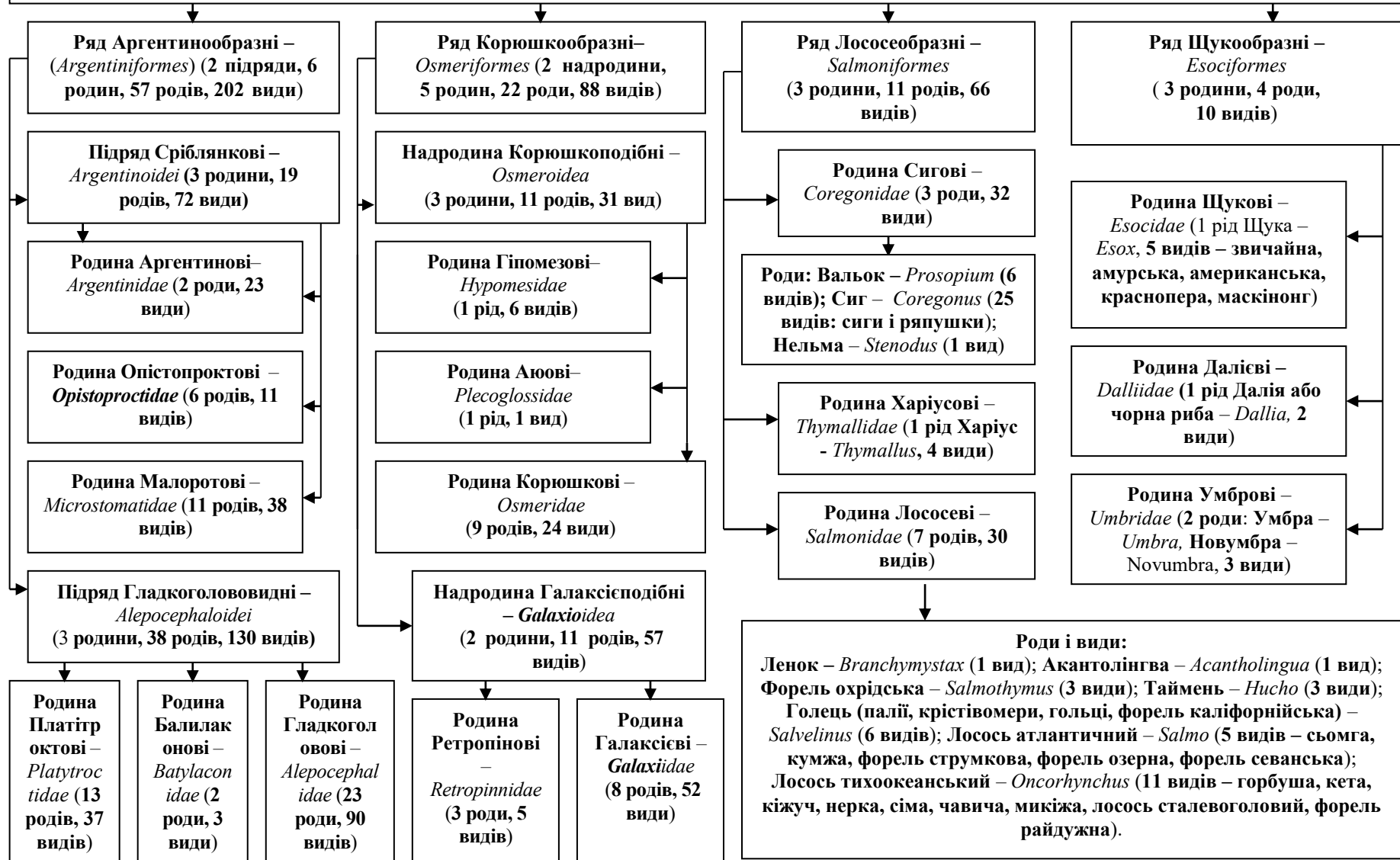
Цей вид забарвлений в інтенсивно-чорний колір, і тільки від кінця рила до середини спини й поперек хвоста в нього проходить трохи молочно-білих смуг. У дорослих риб наявний нейрогенний електричний орган. Максимальна довжина риб 1,3 м (*Apterontus magdalensis*). Їжу більшості ножеїлок складають черви, личинки комах, інших безхребетних тварин, лише окремі з них здатні поїдати дрібних риб.

3.6. Надряд Сальмоноїдні (*Salmonomorpha*). Ряди лососеобразних, щукообразних та інших риб

Надряд **Сальмоноїдні** (*Salmonomorpha*) риб являє собою одну із найцінніших груп промислових видів риб, представники якої володіють великою кількістю цінних властивостей: зокрема червоні риба та ікра. Нельсон (2009) назвав цей надряд **Протакантоптерігоїдні** (*Protacanthopterygomorpha*) і відніс їх до окремої дуже великої групи костистих риб **Евтелеостей** (*Euteleostei*) – дійсні костисті риби. Ця величезна група включає 28 рядів, 346 родин, 2935 родів і 17419 видів дійсних костистих риб. Сальмоноїдні риби розглядаються Д. Нельсоном як ще більш вузька окрема група риб. Усі інші дійсні костисті риби об'єднані разом і отримали назву нові костисті риби – **Неотелеостей** (*Neoteleostei*).

Надряд **Сальмоноїдні** (*Salmonomorpha*) налічує 366 видів, які об'єднані в 94 роди, що належать до 17 родин і 4 рядів риб (аргентинообразні, корюшкообразні, лососеобразні та щукообразні), та які дають початок групі риб, що отримала назву дійсні костисті риби (рис. 268). Слід зауважити, що кількість родин у Д. Нельсона є меншою

Рисунок 268. Система надряду Сальмоноїдні (*Salmonomorpha*) – 4 ряди, 17 родин, 94 роди і 366 видів



– всього 12: сріблянкові, опістопроктові, малоротові, платіпроктові, батилаконові і гладкоголові; корюшкові, ретропінові і галаксієві; лососєві; щукові і умброві. Гіпомєзові і аювові риби включені Д. Нельсоном (2009) до родини корюшкові, сигові і харіусові – до родини лососєві, а далієві до родини умброві.

3.6.1. Характеристика рядів Аргентинообразних (*Argentiniformes*) і Корюшкообразних (*Osmeriformes*) риб

Ряд Аргентинообразні (*Argentiniformes*) включають 6 родин, 57 родів, 202 види риб, які розподілені на 2 підряди: сріблянковидні (3 родини, 19 родів, 72 види) і гладкоголововидні (3 родини, 38 родів і 130 видів).

Підряд Сріблянковидні – *Argentinoidei*. Рот маленький. Кістки не мають зубів. Спинний плавець розташований посередині. Жировий плавець зазвичай є. Забарвлення сріблясте. Плавальний міхур, якщо він є, закритого типу. Багато батіпелагічних видів риб. Ікринки маленькі: 1-3 мм в діаметрі. Молодь веде придонний спосіб життя.

Родина Сріблянкові (Аргентинові) – *Argentinidae* нараховує 2 роди (більш відомий *Argentina*) 1 23 види риб. Тіло подовжене. Є бічна лінія. Рот невеликий кінцевий, зуби на щелепах відсутні. Очі великі. Морські напівглибоководні риби, що населяють мезо- і батіпелагіаль Атлантичного, Індійського і Тихого океану. Рід Аргентина – *Argentina*. Вид Аргентина північноатлантична (Сріблянка) – *Argentina silus* (Ascanius).

Загальна характеристика. Досягає довжини тіла до 60 см. Луска золотава і звидси ще одна назва – корюшка золотава. Тугоросла риба: у віці 25 років досягає довжини 60 см (рис. 269). В уловах трапляється довжиною 30-40 см і масою 500-600 г (товарна маса від 200 г до 1 кг).



Рисунок 269. Вид Аргентина північноатлантична (Сріблянка) – *Argentina silus* (Ascanius).

Спосіб життя. Статевої зрілості досягає у віці 6-10 років. Протягом перших 4 років досягає довжини 24-25 см, потім темп росту

вповільнюється. Живе до 20-30 років. Нереститься в європейських водах із квітня по липень, у Північно-Західній Атлантиці – із травня по вересень. Ікра пелагічна. Плідність коливається від 10 до 40 тис. ікринок. Живиться безхребетними (креветки, кріль, кальмари, гребневики), а також

дрібною рибою, в основному піщанкою, що впливає на високу цінність її м'яса.

Поширення. Зустрічається в Північній Атлантиці. Існує в північних водах європейських країн на глибині 150-500 м.

Значення. Аргентина – промислова морська риба. В 1976 р. вилов її склав 8,3 тис. т. Виловлюють її тралами в Норвегії, Ісландії, Ірландії, а також біля Фарерських островів. Вилов Росією відбувається у Баренцевому морі. М'ясо біле, нвжне і дуже смачне: має запах огірка. Відноситься до риб середньої цінової категорії (як нототенія, корюшка тощо).

Родина **Опістопроктові** – *Opisthoproctidae* поєднує 11 видів ри б, що відносяться до 6 родин (*Macropinna*, *Opisthoproctus* та ін.). Очі телескопічні, основа спинного плавця збоку. У деяких видів є жировий плавець. Є фотофори. У більшості немає плавального міхура. Вид **Макропіна малорота** (бочкоглаз) – *Macropinna microstoma* Chapman (рис. 270).



Рисунок 270. Вид **Макропіна малорота** (бочкоглаз) – *Macropinna microstoma* Chapman.

Загальна характеристика. Порівняно невеликі риби – максимальна довжина досягає 15 см. Тіло покрите темною лускою. У риб наявний вузький рот, широка глотка і довгий кишечник із багаточисельними виростами. Ці риби дивують своєю прозорою головою та незвичними очами, які мають форму довгих вузьких трубочок. Очі макропіни ефективно вловлюють світло, невелика кількість якого проникає на глибини до кілометру. Однак недоліком циліндричних очей є маленький кут огляду (30°). У макропіни навколо очей прозора оболонка, яка наповнена рідиною. Таким чином, коли риби обертають своє тіло у вертикальній площині, то їхні очі рухаються у навколоочній оболонці.

Спосіб життя. До речі, окрім незвичайних очей у риб є ще декілька особливостей, які їй допомагають цим риbam найкраще пристосуватися до водного середовища. Спираючись у воді на великі пласкі плавники риба може нерухомо зависати. Окрім цього, за рахунок тих таки плавців риби дуже точно керують своїм пересуванням. Саме ця властивість їй допомагає їм житись: у них дуже маленький рот, тож при нападі їм дуже важливо одразу схопити жертву.

Риби споживають зоопланктон, щупальця сифонофор разом із кнідоцитами та рибу. Вважають, що прозора оболонка виникла в якості захисту від кнідоцитів ів кнідарій (особливо сифонофор).

Поширення. Макропіна зустрічається в субарктичних і помірних водах півночі Тихого океану (Японія, Курільські острови, Берінгове море, узбережжя Канади, США і Мексики) на глибинах 500-800 м.

Значення. Риби промислового значення не мають.

Родина **Малоротові** – *Microstomatidae* містить 11 родів і 38 видів риб. Ця кількість риб ще поділяється на 2 підродини: мікростоматіни (3 роди і 18 видів) та батілагіни (8 родів і 20 видів). Це морські риби, які поширені від тропічних до помірних вод Атлантичного, Індійського і Тихого океанів: від Субантарктики до Антарктики.

Підродина **Мікростоматіни** – *Microstomatinae*. Є жировий плавець лише у риб роду *Nansenia* (14 видів), у риб інших родів: зокрема *Microstoma* (2 види) – жирового плавця немає, очі великі або телескопічні. Рід **Нансенія** – *Nansenia*. Вид **Нансенія біла** – *Nansenia candida* Cohen. Мезопелагічний вид риб, що існує до глибини у 1000 м. Поширений в низькобореальних районах Тихого океану. Рідкісний. Зустрічаються у живленні кликача патагонського.

Підродина **Батілагіни** (Глибинні зайці) – *Bathylaginae*. Жировий плавець є чи відсутній. Досягають довжини 20 см. Кістяк слабо звапнякований. Плавальний міхур і бічна лінія відсутні. Живляться зоопланктоном і, у свою чергу, є їжею для глибоководних хижаків. Глибоководні риби Атлантичного, Тихого й Індійського океанів. Рід **Батілаг** – *Bathylagus*. Вид **Батілаг тихоокеанський** – *Bathylagus pacificus* Gilbert. Мезопелагічний морський вид риб, що існує до глибини 7700 м, широкобореальний. Поширений у Тихому океані. Досить чисельний (рис. 271).

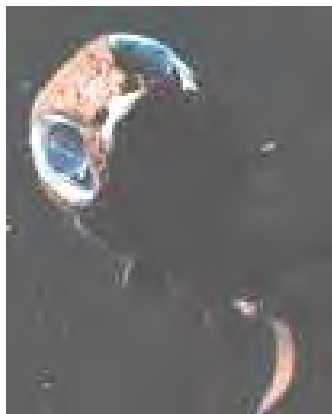


Рисунок 271. Вид **Батілаг тихоокеанський** – *Bathylagus pacificus* Gilbert.

Підряд **Гладкоголововидні** – *Alerosephaloidei*.

Рот зазвичай крупний. Жирового плавця немає. Плавального міхура не виявлено. Забарвлення темне. Ікринки великі, розвиток прямий – без метаморфозу.

Родина **Платіпроктіві** – *Platyproctidae* об'єднує риб 13 родів і 37 видів. Всередині риби біля плечового поясу є чорний резервуар із якого через трубочку виділяється синьо-зелена люмінесцентна рідина. У багатьох видів є світні органи. Відсутні черевні плавці у виду **Платіпрокт апусний** – *Platyproctes apus* (рис. 272).

Плавального міхура немає. Досягають максимальної довжини до 30 см. Морські риби, що населяють усі океани (окрім Середземного моря) на глибинах 300-1000 м.

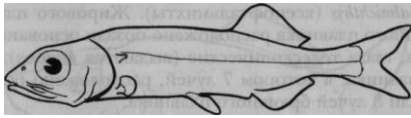


Рисунок 272. Вид Платіпрокт апусний – *Platytrectes apus*.

Родина **Батилаконові** – *Bathylaconidae* включає всього 3 види з 2 родами (*Bathylaco*, *Herwigia*). Морські, всесвітньо поширені риби від тропічних до помірних широт (у циркумтропічних водах). Вид **Батілак нігріканський** – *Bathylaco nigricans* (рис. 273).

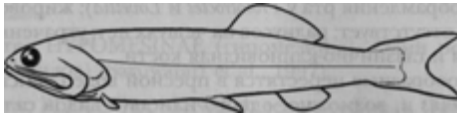


Рисунок 273. Вид Батілак нігріканський – *Bathylaco nigricans*.

Родина **Гладкоголовові** – *Alepocephalidae* налічує майже половину усіх аргентинообразних риб: 90 видів і 23 роди (*Alepocephalus*, *Bathyprius*, *Leptochilichthys*, *Talismania* тощо). Це виключно глибоководні риби усіх океанів, більшість яких поширена на глибині більше 1000 м. Риби мають маленькі зуби, у деяких видів відсутня луска. Люмінесцентний апарат відсутній, але є фотофори. Вид **Гладкоголов Берда (Талісманія)** – *Alepocephalus (Talismania) bairdii* (рис. 274).



Рисунок 274. Вид Гладкоголов Берда (Талісманія) – *Alepocephalus (Talismania) bairdii*.

Талісманія зовні схожа з палтусом. Характеризується наявністю зубів. Верхній промінь грудних плавців подовжений. Довжина риб не перевищує 15-20 см. Зустрічаються у товщі води в північній частині Атлантичного океану від Ісландії та Гренландії до півночі Африки. В останні 15-20 років активно освоюється промислом.

Ряд **Корюшкообразні** – *Osmeriformes* складається із 5 родин (гіпомезові, аювові, корюшкові, ретропінові і галаксієві), 22 родів і 88 видів риб. Д. Нельсон (2009) виділяє лише 3 родини (корюшкові, ретропінові і галаксієві) із 5: гіпомезові і аювові включаються в родину корюшкові лише як самостійні підродинами. Усі риби розділені на 2 надродинами: корюшкоподібні (3 родини, 11 родів і 31 вид) та галаксієподібні (2 родини, 11 родів і 57 видів).

У риб ряду наявний чи відсутній жировий плавець. На лусці немає радіусів. У деяких видів зуби на крилоподібній кістці редуковані. Корюшкообразні проводять нерест у прісних водах (за виключенням корюшки *Osmerus eperlanus*, окремих саланксових) і лише деякі з них (*Neogalaxias* і окремі саланксові) існують в тропічних водах.

Надродина **Корюшкоподібні** – *Osmeroidea*. Ікра оточена клейкою прикріплювальною оболонкою. Родина **Корюшкові** – *Osmeridae* включає 9 (11) родів і 24 (31) види риб. Тіло веретеноподібне, покрите легко

спадаючою лускою. Спинний плавець короткий. Наявний жировий плавець. Є пілоричні придатки у кількості до 11: у *Plecoglossus* – 300. Бічна лінія неповна. Досягають максимальної довжини до 40 см, зазвичай – 20 см. Тільки що піймані корюшки пахнуть свіжими огірками. Морські, анадромні прохідні, прибережні й прісноводні риби. Широко поширені в північній півкулі: у Північному Льодовитому, Атлантичному і Тихому океанах. Підродина **Осмеріни** – *Osmerinae* має найбільш відомі роди: **Алосмер** – *Allosmerus*, **Мойва** – *Mallotus*, **Корюшка** – *Osmerus*, **Салангіхт** – *Salangichthys*, **Саланс** – *Salanx*, **Спірінх** – *Spirinchus* і **Талеіхт** – *Thaleichthys*.

Рід **Алосмер** – *Allosmerus*. Вид **Алосмер жовтий** – *Allosmerus elongatus*. **Загальна характеристика.** Він має великі очі, золотаве тіло, срібні смуги уздовж тулуба. Є один великий зуб в центрі сошника, який оточений меншими зубами з кожного боку. Наявний статевий диморфізм. Зокрема, дорослі самці мають більший анальний плавець. Жировий плавець невеликий, спрямований назад (рис. 275).



Рисунок 275. Вид **Алосмер жовтий** – *Allosmerus elongatus*.

Спосіб життя. Це морський вид, про який мало що відомо, крім того, що він найчастіше зустрічається в бухтах та є бентосним видом. Ікра літофільна і псаммофільна. Алосмер виростає до 22-23 см у довжину, і є важливим джерелом їжі для багатьох більших риб.

Поширення. Зустрічається алосмер у північно-східній частині Тихого океану (Ванкувер, Канада, Каліфорнія).

Значення. Ця риба має досить незначне епромислове значення. Зокрема, її ловлять сітками, протягом весни і літа, а також використовують в якості приманки.

Рід **Мойва** – *Mallotus*. Вид **Мойва звичайна** – *Mallotus villosus* (Mtiller). **Загальна характеристика.** Луска дуже дрібна. Рот великий. Зуби дрібні. Анальний плавець більш довгий, ніж у корюшок. У самців у шлюбний період на боках є два валики (полоски) з луски і ниткоподібними виростами. Ці полоски складаються з лусок, на кожній із яких є щось подібне до ворсинок. Промислова довжина мойви 11-12 см, максимальна – 22 см і маса 65 г (рис. 276).

Спосіб життя. Зграйна пелагічна морська риба, що живе у відкритому морі у верхніх шарах води на глибині від 300 до 700 м. Під час нагулу тримається вдалині від берегів у придонних шарах води. Самці крупніше самок. Перед нерестом мойва піднімається в поверхневі шари, збирається у величезні зграї й підходить до берегів. Нерест відбувається у весняно-літній період, біля берегів Норвегії – в травні-червні, Гренландії – в червні-липні, Нової Землі – у серпні-вересні.



Рисунок 276. Вид **Мойва звичайна** – *Mallotus villosus* (Müller) та засолена продукція з неї.

Статевозрілою стає у віці 2 роки. Основна маса дозріває у віці 3-4 років. В уловах зустрічається мойва до 6-літнього віку, зазвичай 1-3 роки і довжиною 11-19 см. Плідність мойви складає 6-12 тис. ікринок, в Північній Атлантиці коливається від 16 до 62 тис. ікринок. Нерестовища розташовуються на піщаному ґрунті на міліні. Розвиток ікри в Північно-Західній Атлантиці триває в залежності від температури води: 3°C – 39, 6°C – 22, 10°C – 15, 15°C – 8 діб. Живиться переважно ракоподібними. Складає серйозну конкуренцію оселедцям і молоді лососів.

Поширення. Зустрічається в Північній Атлантиці, у морях Баренцевому, Білому, Карському, Лаптевих, Чукотському, Беринговому, Охотському, Японському.

Значення. Мойва має велике промислове значення. Запаси мойви досить великі, в останні роки її виловлюють близько 500 тис. т. Максимальний вилов мойви приходився на 1978 р. – 3,2 млн. т або більше 95% улову корюшкових. Ловлять її береговими й кошельковими неводами, ставними пастками. Мойва – об'єкт живлення хижих промислових риб: тріски, пікші. Оселедець часто поїдає молодь мойви, а камбала – ікру.

Рід **корюшка** – *Osmerus*. Вид **Корюшка європейська** – *Osmerus eperlanus* (L.). Утворює підвиди й прісноводні форми: Підвид **Корюшка європейська звичайна** – *O. ep. eperlanus* (L.). **Загальна характеристика.** Рот великий, зазвичай озброєний сильними зубами (інколи слабкими). Луска велика. Анальний плавець короткий. Живе близько 9 років. Досягає довжини до 30 см (рис. 277).



Рисунок 277. Вид **Корюшка європейська** – *Osmerus eperlanus* (L.).

Спосіб життя. Прохідна, озерно-річкова чи озерна зграйна риба. Більшу частину року корюшка тримається біля берегів. Статева зрілість настає в 2-4-літньому віці за довжини тіла 15 см.

Розмножується в травні-червні. Нерест відбувається в понизхзі річок на піщаному або гальковому ґрунті, іноді на підводній рослинності. Ікра клейка. Спочатку ікринки прилипають до донних предметів – каменів, рослин, потім зовнішня оболонка ікринки лопається, сповзає із внутрішньої оболонки й утворює щось подібне до ніжки, на якій ікринка погойдується у воді. Через якийсь час ікринки відриваються від субстрату й розвиваються в товщі води, зносячись униз за течією. Інкубаційний період триває 15-20 днів. Середня плідність складає 7-20 тис. ікринок. Живиться пелагічними ракоподібними, ікромлю й молоддю риб.

Поширення. Зустрічається уздовж узбережжя Європи від Біскайської затоки до Печори, в озерах Ладозькому і Онезькому. Поширена циркумполярно.

Значення. Має промислове значення. Ловлять її сітними пастками, закидними неводами й мережами. В 1978 р. світовий вилов склав 127,6 тис. т, з них вилов Росії та інших країн союзної держави – 10,0 тис. т.

Форма **Корюшка європейська звичайна спірінхусна** (сніток) – *O. ep. ep. morpha spirinchus* Pallas. Дрібна прісноводна форма прохідної корюшки. Зазвичай довжина складає близько 10 см. Віддає перевагу глибоким озерам з хорошим кисневим режимом. Статевої зрілості досягає на першому році життя. Нерест відбувається навесні уночі, переважно після розкриття озер від льоду. Живиться зоопланктоном, ікромлю й молоддю риб. Чисельність снітка піддається значним коливанням. Розповсюджена у басейні Балтійського моря й верхньої течії р. Волги.

Підвид **Корюшка європейська азіатська** (зубаста) – *O. ep. dentex* Steindachner. **Загальна характеристика.** Рот великий. Зуби сильні. Бічна лінія кінчається на 14-30-й лусці. Досягає довжини до 35 см, маси до 350 г (рис. 278).

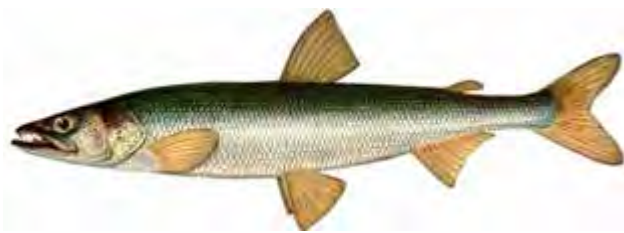


Рисунок 278. Підвид **Корюшка європейська азіатська** (зубаста) – *Osmerus eperlanus dentex* Steindachner.

Спосіб життя. Риба прохідна, узимку для нересту входить у нижню течію річок. Нереститься у квітні-червні. Статева зрілість настає на 3-4-му році життя (у біломорської корюшки на 2-му році). Плідність складає десятки тисяч ікринок. Живиться ракоподібними й молоддю риб.

Поширення. Зустрічається в прибережних водах Північного Льодовитого океану, у басейні Тихого океану, у пониззі Амуру, на Камчатці й Сахаліні, на Командорських і Шантарських островах.

Значення. Має промислове значення.

Рід Салангіхт (риба лапша) – *Salangichthys*. **Загальна характеристика.** Вид **Салангіхт мікродон** – *Salangichthys microdon*

Bleek. Дрібні риби із циліндричним прозорим тілом і сплющеною зверху головою. Луска легко обпадає. Спинний плавець відсунутий далеко назад. У самців укрупнена луска розташована навколо анального плавця. Невелика риба довжиною до 10 см (рис. 279).



Рисунок 279. Вид Салангіхт мікродон (риба лапша) – *Salangichthys microdon* Bleek.

Спосіб життя. Тримається біля берегів, заходить і в прісні води. Розмножується в травні в безпосередній близькості від берега. Ікринки дрібні, що прилипають. Плідники після нересту гинуть. Плідність складає близько 2 тис. ікринок. Живиться зоопланктоном.

Поширення. Розповсюджена у прибережних і прісних водах Тихого океану. Живе біля берегів Примор'я, Японії й східного узбережжя Кореї.

Значення. Риба має другорядне промислове значення.

Рід Спірінх – *Spirinchus*. Вид Спірінх нічний – *Spirinchus starksi*.
Загальна характеристика. Максимальна довжина спірінха нічного становить 23 см, а вік: 3 роки. Наявний статевий диморфізм, зокрема у самців, грудні плавці більші, є горбики на голові, більш низькі плавці. Забарвлення: яскраво-золотаве з сріблястим відблиском (рис. 280).



Рисунок 280. Вид Спірінх нічний – *Spirinchus starksi*.

Спосіб життя. Це ендеміки тихоокеанського узбережжя Північної Америки. Наявний характерний запах огірків у м'яса спірінха. Веде нічний спосіб життя. Нерест в зоні припливу, з лютого по серпень. Ікра псамофільна. Живиться дрібними видами креветок та ракоподібними.

Поширення. Зустрічається у Північній Америці від Каліфорнії до південного-сходу Аляски.

Значення. Має невелике промислове значення, часто продається як на ринках під видом корюшки. Лов здійснюється сачками, ставними сітками і рідко на гачок.

Рід Талеіхт – *Thaleichthys*. Вид Талеіхт тихоокеанський – *Thaleichthys pacificus* (Richardson) (рис. 281). Досягає довжини до 30 см.



Рисунок 281. Вид **Талеіхт тихоокеанський** – *Thaleichthys pacificus* (Richardson).

Родина **Гіпомезові** (Малороті корюшки) – *Hypomesidae* або підродина **Гіпомезіни** – *Hypomesinae*, які віднесені Д.Нельсоном до родини корюшкові, нараховують 6 видів риб 1 роду (*Hypomesus*). Вид **Корюшка малорота** (огірочник) – *H. olidus* (Pallas). **Загальна характеристика.** Рот маленький, нижньощелепна кістка з глибокою виїмкою попереду. Зуби дрібні, майже непомітні. Луска велика. Утворює дрібні прісноводні форми. Максимальна довжина досягає 20 см, а маса – 50 г, вік – 10 років. Середня довжина 10-13 см, маса 11 г (рис. 282).



Рисунок 282. Вид **Корюшка малорота (огірочник)** – *Hypomesus olidus* (Pallas).

Спосіб життя. Пелагічно-неретичний, анадромний вид. Полюбляє солонувату воду і глибини близько 10 м. Зграйна риба. Статевої зрілості досягає у віці 2-3 років. Дотримується опріснених ділянок моря, звідки входить для ікрометання в річки. Нерест відбувається в річках у квітні-травні, зазвичай на глибині 4-5 м. Плідність 4-10 тис. ікринок. Ікра псамота літофільна, донна, клейка. Розвиток ікринок при температурі води +15°C триває 12-38 діб. Личинки після викльову мають довжину близько 4-5 мм. Однорічки досягають довжини близько 3 см. Живиться зоопланктоном (*Bosmina*, *Neomysis*, *Limnocalanus*), фітопланктоном, личинками комах.

Поширення. Зустрічається в річках, естуаріях, прибережних водах Тихого океану по Азіатському узбережжю Східного Сибіру, від Берінгової протоки до Кореї і Японії, по Американському узбережжю – до Аляски.

Значення. Промислове значення невелике, але її м'ясо має високу жирність до 7,6%. В 1975 р. максимальний вилов склав 4,8 тис. т. Ловлять дрібновічковими закидними неводами.

Родина **Аюові** – *Plecoglossidae* або **Плекоглесіни** – *Plecoglossinae*, що також віднесені Д.Нельсоном до родини корюшкові, налічують всього 1 рід (*Plecoglossus*) і 1 одноіменний вид риб: **Плекоглосус**

альтівеліс (айю) – *Plecoglossus altivelis*. **Загальна характеристика.** Єдиний вид в своїй родині. Назва пов'язана з смаком м'яса. Досягає довжини до 23 см. Від усіх інших корюшкових риб відрізняється великою кількістю пілоричних придатків – їх 300 (рис. 283).



Рисунок 283. Вид **Плекоглосус альтивеліс** (айю) – *Plecoglossus altivelis*.

Спосіб життя. Анадромна прісноводна риба. Більшість риб живуть тільки 1 рік, зразу після нересту гинуть. Для айю властивий статевий диморфізм. У самців грудні та черевні плавці довші, ніж у самок. В період нересту у них з'являються бугорки на голові, плавцях та лусці, а вздовж бічної лінії розвивається виступаючий валик. У нерестуючих риб навіть випадають зуби. Піднімається весною з прибережних вод у нижню течію річок на нерест. Личинки спускаються в море відразу після викльову взимку. Більшість, але не всі, помирають після першого нересту. Живиться водоростями, ракоподібними, комахами, губками, червами.

Поширення. Зустрічається в річках, озерах і прибережних водах від західного узбережжя Японії на південь до Корейського півострова (Кореї), Китаю та Тайваню.

Значення. Важлива промислова риба. Вживається в їжу людиною та використовується в кормах для тварин. Основні методи лову відбувається за допомогою сіток та використовуючи пастки. Айю також розводять в акваріумах. Слугує кормом колючій акулі, трісці, лосою, дельфінам, морським птахам.

Надродина **Галаксієподібні** – *Galaxioidea*. Зазвичай пілоричних придатків немає. Ці холодолюбиві риби утворюють домінуючу групу в прісноводних фаунах риб південної півкулі.

Родина **Ретропінові** – *Retropinnidae* утворена лише 3 родами і 5 видами риб. Жировий плавець наявний. Є невеликий роговий кіль, зуби на сошнику. Пілоричні придатки відсутні, є тільки одна непарна ліва гонада. У всіх риб після вилову виникає характерний запах огірків. Прісноводні і солоноуватоводні риби, частково морські, що зустрічаються в акваторіях Нової Зеландії, островів Чатам, Австралії і Тасманії.

Усі риби розподіляються між 2 підродинами. **Прототроктіни** – *Prototroctinae* (1 рід – *Prototroctes* і 2 види), які досягають довжини до 35 см. Спинний плавець у них зсунутий наперед. Верхньощелепна кістка без зубів. На нижній щелепі є рогова обкладка. Вид **Прототрокт марена** – *Prototroctes maraena*. Зустрічається в акваторіях біля Австралії і Тасманії.

Ретропініни – *Retropinninae* (2 роди – *Retropinna*, *Stokellia* і 4 види). Один із видів, а саме *Stokellia anisodon* є ендеміком острова Південний

Нової Зеландії (рис. 284).

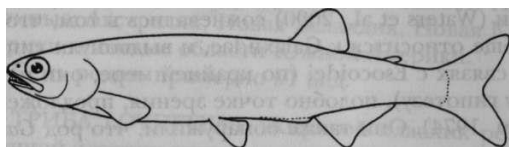


Рисунок 284. Вид **Стокелія анізодон** – *Stokellia anisodon*.

Спинний плавець позаду черевних. Верхньощелепна кістка інколи із зубами. Зазвичай довжина досягає до 10 см, максимальна – до 15 см.

Родина **Галаксієві** – *Galaxiidae* налічує 8 родів і 52 види риб. Сошник без зубів. Прісноводні і діадромні риби, що зустрічаються в акваторіях Австралії, Нової Зеландії, Нової Каледонії, півдня Африки і Південної Америки.

Галаксієві риби розподіляються між 2 підродинами. Підродина **Лепідогалаксіїни** – *Lepidogalaxiinae* (1 рід і 1 вид риб – *Lepidogalaxias salamandroides*). Тіло видовжене і струнке. Жирового плавця немає. Досягає максимальної довжини до 6-7 см. Цей вид переживає період засухи, зариваючись у пісок. Запліднення внутрішнє, самка відкладає запліднені яйця. Прісноводні риби акваторій південно-західної Австралії.

Підродина **Галаксіїни** – *Galaxiinae* (7 родів – *Aplochiton*, *Lovettia*, *Galaxias* і 51 вид риб). Є бічна лінія, роговий кіль відсутній, зубів також немає. Гонади парні, запаху свіжих огірків не буває. Прісноводні і діадромні риби. Довжина тіла риб досягає від 5 до 58 см, але більшість риб не перевищує 20 см. Вид **Галаксія срібляста** – *Galaxias argenteus* (рис. 285).

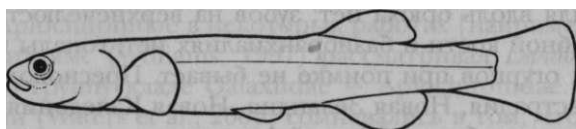


Рисунок 285. Вид **Галаксія срібляста** – *Galaxias argenteus*.

Досягає довжини до 58 см. Зустрічається в акваторіях Нової Зеландії. Вид складає основу промислового і рекреаційного вилову.

3.6.2. Поділ на родини та характеристика ряду **Лососеобразних (Salmoniformes) риб**

Ряд **Лососеобразні (Salmoniformes)** об'єднує 3 родини (сигові, харіусові, лососеві), 11 родів, 66 видів риб. За Д. Нельсоном (2009) та іншими дослідниками усі ці 3 родини злиті в одну – **Лососеві (Salmonidae)**, що містить таку ж кількість видів і родів риб, як і вищеназваний ряд. В результаті замість родин виникли таксони рангом нижче – підродинами: корегоніни (3 роди і 32 види), тімаліни (1 рід і 4 види) і сальмоніни (7 родів і 30 видів). Але, найважливіше це те, що у групі зібрані одні із найцінніших промислових риб, що мають величезне рибогосподарське та інші значення.

Прісноводні анадромні риби, що широко поширені в холодних і помірних водах північної й південної півкуль. Лососеобразні відкритопузирні м'ягкопері риби. Тіло покрите досить великою циклоїдною лускою. Є бічна лінія, у деяких видів неповна, що відрізняє їх від оселедцеобразних. У багатьох видів є жировий плавець (*p. adipose*). Яйцепроводи відсутні або недорозвинені. Шлункові риби з добре вираженою пілоричною частиною (пілоричні придатки численні – від 11 до 210). Риби досягають максимальної довжини до 1,5 м. Це мешканці помірних вод північної півкулі. Прісноводні й прохідні представники. Усі відкладають ікру в чистих прісній (річкових) водах. Осінньонерестуючі. Літофіли. У молоді риб наявні специфічні вертикальні плями – строкатість (*parr marks*). Деякі влаштовують примітивні гнізда (так звані «нерестові бугри»), ікра неклейка, велика. Риби із розряду делікатесних, їх м'ясо чудове за смаком, дуже цінується ікра лососевих.

Ряд лососеобразних за рівнем розвитку дуже близький до оселедцеобразних, має ряд примітивних рис будови:

- багато хрящової тканини (особливо в головному відділі), у деяких кістяк не повністю костеніє;
- відсутні м'язові кісточки;
- черевні плавці розташовані на череві, грудні низько сидячі;
- один спинний плавець.

Родина **Сигові** – *Coregonidae* (підродина **Корегоніни** – *Coregoninae*). Луска крупна, на верхнещелепній кістці зубів немає. Сошник маленький і без зубів.

Рід **Вальок** – *Prosopium* (6 видів). Маленький рот із слабкими зубами або без них. У молоді риб є строкаті плями. Прісноводні риби Північної півкулі. Один вид зустрічається по всьому ареалу (Північна Америка, Сибір). 3 види є ендеміками озера Ведмеже (штати Юта і Айдахо), один з яких зовні схожий на ряпушку. Вид **Вальок** – *P. cylindraceus* (Pallas).

Загальна характеристика. Тіло валькувате, витягнуте в довжину. На голові темні круглі плями (у молодих особин темні плями на голові й тілі). Луска дрібна. Рот нижній. Зябрових тичинок 16-22. Досягає довжини до 28-35 см, маси близько 400 г (рис. 286).



Рисунок 286. Вид **Вальок** циліндричний – *Prosopium cylindraceus* (Pallas).

Спосіб життя. Статевої зрілості досягає на 5-8-му році життя. Плідність складає десятки тисяч ікринок. Розмножується восени. Живиться личинками комах.

Поширення. Розповсюджений у річках Сибіру від Єнісею до Колими, в Ана-Дирі й Пенжині.

Значення. Риба має невелике промислове значення.

Рід **Сиг** – *Coregonus* включає до складу 8 озерних сигів і 17 ряпушок (всього 25 видів). Рот маленький, беззубий або зуби слабкі. Тіло сріблясте. Луска велика. Рід включає багато видів й усередині підвидових форм, пристосованих до існування у водоймах, що різняться за умовами. Є прохідні, напівпрохідні, озерні й річкові форми. За розташуванням рота, а отже, і за характером живлення, виділяють три групи сигів: з верхнім ротом (ряпушка), з кінцевим ротом (тугун, пелядь, омуль) з нижнім ротом (чир, муксун, пижьян, сиг звичайний) (рис. 287).

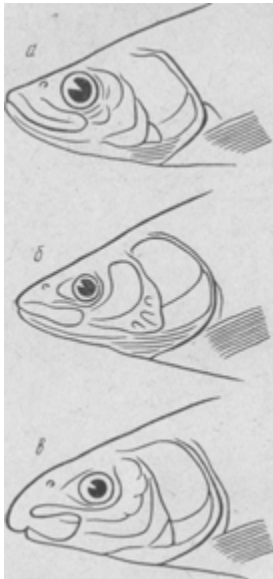


Рисунок 287. Положення рота в сигів із роду *Coregonus*: а – рот верхній (ряпушка), б – рот кінцевий (омуль, пелядь), в – рот нижній (сиг чудський).

Сиги з верхнім ротом. Вид Сиг ряпушка (Ряпушка європейська) – *C. albula* L. **Загальна характеристика.** Досягає довжини до 42 см і маси 500 г. Ряпушка має багато форм, майже в кожному озері вона утворює свої морфологічні особливості. Головні відмінності цих форм полягають у кількості луски, зябрових тичинок, а також у розмірах і забарвленні. При всій різноманітності ряпушок можна виділити дві основні форми: дрібна (типова ряпушка), довжиною в середньому 16 см, дозріває на 2-му році життя; велика (рипус, або кілець), довжиною статевозрілих особин до 30 см, дозріває на 3-му році життя (рис. 288).



Рисунок 288. Вид Сиг ряпушка (Ряпушка європейська) – *Coregonus albula* L.

Спосіб життя. Напівпрохідна або озерна риба. Удень ряпушка тримається на глибині, обирає райони з піщаним або глинистим чистим дном. Увечері або вночі підходить до берегів на мілину. Живиться в основному ракоподібними. Розмножується пізньою осінню з деякою відмінністю за часом залежно від району існування. На півночі в Онезькім озері – у вересні-жовтні; південніше в Переяславському озері – в листопаді-грудні. Нерест зазвичай відбувається ввечері й уночі в мілководних місцях з піщано-галечниковим ґрунтом і триває 10-30 діб. Середня плідність типової ряпушки складає 3 тис.

ікринок, рипуса - 5 тис. ікринок. Тривалість життя типової ряпушки триває 4-5 років, рипуса – 6-7 років.

Поширення. Зустрічається в басейні Балтійського моря, в озерах Чудському, Псковському, Ладозькому, Онезькому, в озерах Карелії й Західної Європи.

Значення. Ряпушка – цінна промислова риба, особливо в озерах. Акліматизована в озерах Уралу. Максимальний світовий вилов європейської ряпушки у 1978 р. досягнув 8,5 тис. т. Ловлять неводами, ставними сітками, мережами.

Сиги з кінцевим ротом. Серед видового різноманіття цієї групи риб слід згадати наступні: тугун (зябрових тичинок 25-31) – *C. tugin* (Pallas); омуль (зябрових тичинок 35-51) – *C. autumnalis* (Pallas); його підвид омуль байкальський – *C. autumnalis migratorius* (Georgi); пелядь або сирок (зябрових тичинок 56-68) – *C. peled* (Gmelin) та ін.

Вид **Сиг омуль** (Омуль весняний) – *C. autumnalis* (Pallas). **Загальна характеристика.** Омуль – велика риба довжиною до 64 см і масою до 3 кг. Байкальський омуль досягає довжини 50 см і маси 1,5 кг (рис. 289).

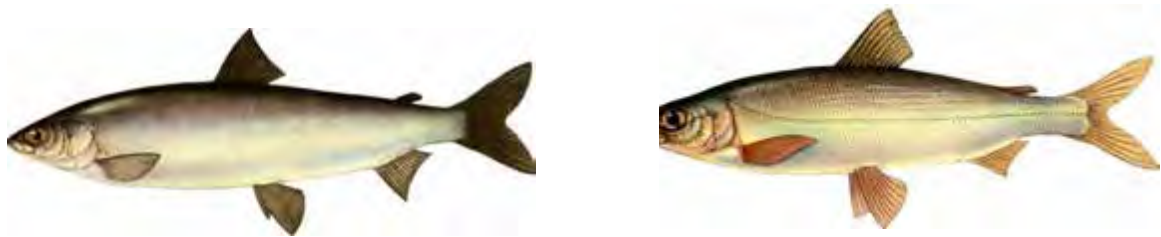


Рисунок 289. Вид **Сиг омуль** (Омуль весняний) – *Coregonus autumnalis* (Pallas) зліва та підвид **Сиг омуль байкальський** (Омуль байкальський) – *Coregonus autumnalis migratorius* (Georgi) справа.

Спосіб життя. Розмножується у вересні-жовтні, хід у річки починається в червні- липні. Тривалість нересту близько 15 діб. Ікру відкладає на мілководних ділянках середньої течії на піщано-гальковий субстрат. Нерест не щорічний. Плідність близько 20 тис. ікринок. Плідність байкальського омуля складає в середньому 15-30 тис. ікринок. Статевозрілим стає у віці 5-10 років. Живиться планктонними ракоподібними, бентосом, повітряними комахами, ікрою. Граничний вік життя від 11 (р. Об) до 20 (р. Лена) років.

Поширення. Розповсюджений у прибережних районах Північного Льодовитого океану. Для нересту заходить в усі річки від Вельты до Мак-Кензі в Північній Америці, крім Обі й Алазеї. Байкальський омуль зустрічається лише в оз. Байкал.

Значення. Цінна промислова риба. Виловлюють під час нерестового ходу в гирлі річок береговими неводами, ставними й

плавними мережами. Промисел байкальського омуля заборонений. У результаті вжитих заходів (заборона лову, охорона нерестовищ, припинення забруднення, штучне розведення) чисельність омуля байкальського відновлюється.

Вид Сиг пелядь (Пелядь або сирок) – *C. peled* (Gmelin). Тіло високе. Досягає довжини до 50 см, маси до 5 кг. Розрізняють 3 форми пеляді: річкову, озерну велику й озерну карликову (рис. 290).

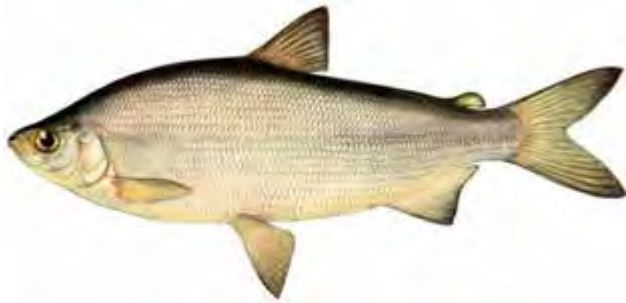


Рисунок 290. Вид Сиг пелядь (Пелядь або сирок) – *Coregonus peled* (Gmelin).

Спосіб життя. Нерест восени: в озерної форми в озерах, у річкової - у річках на ділянках зі швидкою течією. Плідність складає від 3 до 105 тис. ікринок. Статевої зрілості досягає в 3-5 років. Живиться переважно планктонними ракоподібними. Тривалість життя 13-14 років.

Поширення. Зустрічається переважно в озерах і річках басейну Північного Льодовитого океану від Мезені до Колими.

Значення. Цінна промислова риба. Має промислове значення в пониззі сибірських річок та в р. Печорі. Ловлять її неводами й мережами. Пелядь – важливий об'єкт акліматизації. Акліматизована в озерах і ставах Ленінградської області, Молдавії, України, Південного Уралу, Казахстану й Середньої Азії.

Сиги з нижнім ротом. Серед видів сигів із нижнім ротом найважливішими є наступні: чир або щокур (зябрових тичинок 25) – *C. nasus* (Pallas); муксун (зябрових тичинок 42-72) – *C. rauksun* (Pallas); сиг усурійський або амурський (зябрових тичинок 25-31) – *C. ussuriensis* Berg; сиг звичайний (зябрових тичинок 16-30) – *C. lavaretus* (L); підвид сиг чудський сибірський або пиж'ян – *C.l. pidschian* (Gmel.).

Вид Сиг звичайний (типовий) – *C. lavaretus* (L) (рис. 291).



Рисунок 291. Вид Сиг звичайний (типовий) – *Coregonus lavaretus* (L).

Загальна характеристика. Довжина тіла 40–60 см, маса – від 700 г до 1,5 (2,0) кг. Видовжене відносно високе тіло вкрите середнього розміру лускою, якої в бічній лінії не більше 105 штук. Тіло сріблясте, без плям. На щелепах зуби відсутні. Рот невеликий прямий. На

щелепах зуби відсутні, зяброві тичинки високі, їх налічується до 34–45. Тичинки з зубчиками. Вершина кінцівок плавців чорна.

Відрізняється великою мінливістю: утворює велику кількість підвидів й форм. Однак більшість науковців доходять висновку, що є один вид, розповсюджений циркумполярно, який розпадається на прохідну, озерну, озерно-річкову й річкову форми. Крім того, виділяють дві групи самого сига звичайного: малотичинкову (зябрових тичинок 16-30, живиться бентосом і рибою) і багатотичинкову (зябрових тичинок 30-50, живиться переважно планктоном).

Спосіб життя. Прісноводна лімнофільна екологічна форма. Пелагічна риба. Псамолітофіл. У багатотичинкових сигів (сиг *чудський*) висока відтворювальна здатність, тому що їм властиві раннє настання статевої зрілості (у віці 3-4 років), щорічний нерест, тривалість життя близько 6 років. До цієї групи відноситься сиг *чудський*.

У малотичинкових сигів (сиг *волховський*, *сиг-лудога*, *сиг-валаамка*) відтворювальна здатність низька, тому що статевозрілими вони стають у віці 5-7 років. Нерест не щорічний. Тривалість життя значно більша – становить 15-20 років.

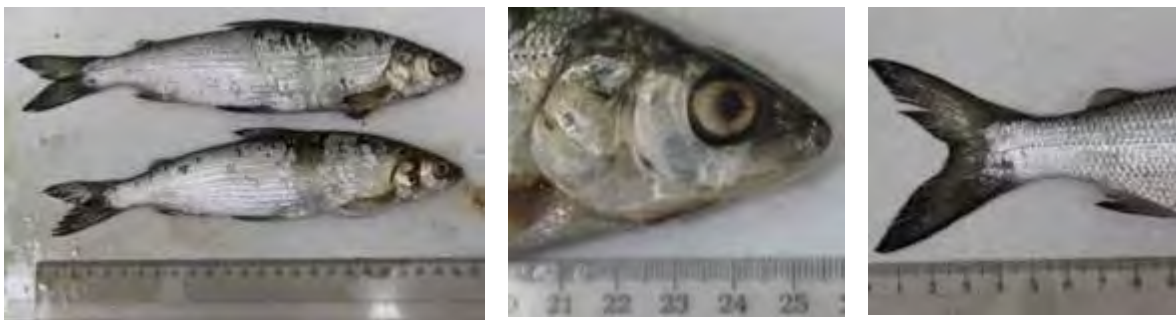
Поширення. Природний ареал – Псковське і Чудське озера. Сига акліматизовано в багатьох озерах Середньої Європи. У водойми України вселявся в 1952–1958 рр. У перші роки вселення дало позитивний результат. Також був інтродукований у Дніпровське водосховище, озера Шацького національного парку та інші водойми. Вважалось, що він проіснував до середини 1970-х років та нині не зустрічається.

Значення. Цінна промислова риба. Виловлюється рибалками-аматорами.

Вид **Сиг чудський** (український) – *S. turaenoides* Poljakow. Сига чудського було акліматизовано у водойми України, зокрема в озера Шацького національного природного парку. Акліматизаційні роботи були розпочаті у 1951 році шляхом завезенням заплідненої ікри - всього за сім років у озера Пулемецьке і Світязь було завезено понад 13,6 млн. запліднених ікринок. Починаючи з 1955 р. у жовтні в умовах стали попадатись самки з добре розвинутими гонадами, ікра яких знаходилась на IV стадії розвитку. В січні-лютому відмічались особини з вибійними гонадами (VI стадія розвитку). Статевозрілі самки чудського сига було знайдено в оз. Пулемецьке віком 3⁺, а середня довжина їх складала 32,8 см при масі тіла 650 г. Абсолютна плодючість дорівнювала 12 500 ікринок. Темп росту сига в оз. Пулемецьке був досить швидкий: у віці 0⁺ відповідно довжина риб складала 14,6 см і маса тіла 36,2 г; 1⁺ – 23,6 см і 141 г; 2⁺ – 29,3 см і 259 г; 3⁺ – 34,1 см і 650 г; 4⁺ – 39,8 см і 800 г. Сиг у водоймі споживав у їжу переважно зоопланктонні та бентосні організми. Основу їжі складали планктонні рачки. У деяких більших сигів шлунки були наповнені залишками риби (верховодки і плітки).

З часом всі вважали, що сиг чудський з озер зник. Однак, вперше у грудні 2006 року у озері Світязь виловили два сига. Вік виловлених сигів сягав двох років. Довжина кишківника (разом зі шлунком) в середньому дорівнювала малій довжині тіла (190,00 мм). У кишківнику знайдено 30% черепашок двостулкових молюсків, 5-10% детриту, решту становили камінці та піщинки. Середні розміри черепашок і піщинок – 0,2 до 3 мм. З планктонних організмів траплявся один циклоп (*Copepoda*).

У грудні 2012 р. в оз. Світязь нами були виловлені ще 2 сига довжиною 24 і 26 см та масою тіла 110 і 133 г, загальний вигляд яких і їх окремих елементів наведено нижче (рис. 292). Довжина 25-32 см, вік 2-3 роки, маса 120-135 г. Кількість зябрових тичинок 89. Кількість пілоричних придатків 89-280.



1

2

3

Рисунок 292. Вид Сиг чудський – *Coregonus maraenoides* Poljakow озера Світязь Шацького національного природного парку взимку 2012 р.: 1 – загальний вигляд; 2 – голова; 3 – хвостовий та жировий плавці.

Аналіз вказує на посилення плавальних функцій сига чудського в оз. Світязь за період акліматизації і набуття ним необхідної для цього форми тіла, що, можливо, пов'язано із сучасним характером живлення та забезпечення кормовими ресурсами (оз. Світязь не має потужних кормових ресурсів – воно оліготрофне).

Помітно, що в умовах України сиг росте значно швидше, ніж у себе на батьківщині, де в однорічному віці він досягає лише 8,7 см, а у дворічному – 15,4 см. В Україні протягом літа мальки у серпні-вересні досягали 11,2-11,4 см, а через рік у той самий час – 17,0-17,7 см завдовжки.

Отже, у Шацькому національному природному парку акліматизувався та успішно розвивається сиг чудський (*Coregonus maraenoides* Poljakow, 1874), який зайняв свою трофічну нішу, живлячись молюсками (*Dreissena polymorpha*), які є також вселенцями, що знижує напруженість трофічних взаємовідносин між ситами та аборигенними видами риб.

Рід **білорибиця** (нельма) – *Stenodus*. Рот великий. Зуби зародкові. Верхньощелепна кістка коротка. Нижня щелепа видається вперед. Луска крупна. Вид **Білорибиця (нельма) звичайна** – *Stenodus leucichthys* (Giild). **Загальна характеристика.** Білорибиця велика риба довжиною до 120 см, масою до 20 кг. Нельма ще більша прісноводна або напівпрохідна риба довжиною до 130 см і масою 50 кг (рис. 293).



Рисунок 293. Вид **Білорибиця звичайна зліва** – *Stenodus leucichthys* (Giild) **та нельма справа**

Спосіб життя. Живе в північній частині Каспійського моря, для розмноження мігрує в річки. Розмножується в другій половині жовтня й у листопаді. Після нересту плідники скочуються в море. Ікра донна, відкладається на перекатах. Дозріває у віці 5-7 років. Плідність білорибиці 115-406 тис. ікринок. Плідність нельми становить 125-325 тис. ікринок. Інкубаційний період триває близько 200 днів. Хижак. Живиться рибою. У зв'язку із зарегулюванням р. Волги чисельність білорибиці різко знизилась.

Поширення. Білорибиця поширена в басейні Каспійського моря. Нельма зустрічається у великих річках (від Поною й Онеги на заході до Юкону й Макензі на сході) басейну Північного Льодовитого океану, в озерах Зайсан, Норільське, Кубенське.

Значення. Нельма є цінною рибою Півночі. Ловлять її закидними неводами й зябровим мережами. Білорибиця була промисловою рибою, зараз її лов припинений. Невеликий промисел зберігся в р. Урал. Нині рибу розводять штучно.

Родина **Харіусові** – *Thymallidae* (підродина **Тімаліни** – *Thymallinae*). Прісноводні риби, що живуть у річках із швидкою течією і холодною водою, а також кам'янистим ґрунтом, в озерах зустрічаються рідко. Досягають довжини до 50 см. Зуби на верхньощелепній кістці є. Мають довгий і високий спинний плавець, часто яскраво забарвлені. Веснянонерестуючі риби, літофіли. Харіусові близькі до родини лососеві, від яких відрізняються більш довгим спинним плавцем (більш 17 променів). Зустрічаються у водоймах Європи, Азії й Північної Америки. Промислове значення невелике. Харіуси – об'єкти спортивного рибальства. Рід **Харіус** – *Thymallus* об'єднує 6 видів риб: зокрема один європейський – *Th. thymallus* (L.) (Європа), монгольський (2 види) – *Th.*

brevirostris Kessl. (Монголія), один косогульський – *Th. nigrescens* (Dorgostaisky), ще один розповсюджений широко північноамериканський північноамериканський – *Th. montanus* (Milner) (від північної Азії до Північної Америки) і один амурський – *Th. arcticus* (Pall.) (р. Хор у басейні Амуру), який має і інші форми: сибірський, байкальський. Вид **Харіус європейський** (звичайний) – *Thymallus thymallus* (L.). **Загальна характеристика.** Досягає довжини до 50 см, маси до 2,8 кг (зазвичай 0,2-0,3 кг). Зуби слабозвинуті але добре помітні. Верхньощелепна кістка коротка, заходить лише за передній край ока. Забарвлення яскраве: спина сіро-зелена із чорними цятками, боки ясно-сірі з бурими смужками, червоно-сріблясте. Парні плавці жовтогарячі, непарні – фіолетові (рис. 294).



Рисунок 294. Вид **Харіус європейський** (звичайний) – *Thymallus thymallus* (L.) і розповсюджений в Україні зліва та **Харіус сибірський** – *Thymallus arcticus* (Pall.) справа.

Спосіб життя. Прісноводні риби, що обирають для життя річки зі швидкою течією і низькою температурою води. В озерах зустрічається рідко. Статевої зрілості досягає у віці 3-4 років (на півночі пізніше). Плідність складає 2-10 тис. ікринок. Ікра донна, велика. Нерест у березні-червні за температури +5-6°C, ембріогенез відбувається 20-25 діб. Живиться личинками комах, ракоподібними, молюсками, молоддю риб, дрібними савцями, а також ікрою лососевих риб.

Поширення. Зустрічається в Європі, Україні, за винятком басейну Дону, Кубані, а також Криму й Кавказу.

Значення. Об'єкт спортивного рибальства, для чого його розводять у деяких європейських країнах. Природоохоронний статус виду Вразливий. Занесений до Червоної книги України (1994, 2009), списків Бернської конвенції і МСОП та Європейського червоного списку. Охороняється у Карпатському біосферному заповіднику. Були спроби розводити у рибницьких господарствах Закарпаття. У Західній Європі його розводять. Об'єкт здебільшого аматорсько-спортивного рибальства.

Родина **Лососеві** – *Salmonidae* (підродина **Сальмоніни** – *Salmoninae*) нараховує 7 родів: *Branchymystax*, *Acantholingula* (зустрічається у бувшій Югославії), *Salmothymus* (вид **Форель охридська** – *S. letnica* Кагаман із оз.

Охріда, що зустрічається на Балканах і в Турції), *Hucho*, *Salvelinus*, *Salmo*, *Oncorhynchus* і 30 видів риб. Окремі вчені виділяють із роду гольців рід *Cristivomer* (2 види).

У лососевих рот не висувний. Луска циклоїдна, дрібна і щільно сидить на тілі. Бічна лінія повна. Є жировий плавець. Спинний плавець короткий (близько 17 променів). Є пілоричні придатки. Включає прохідних і прісноводних риб, що живуть у басейнах річок Північного Льодовитого океану й північних частин Атлантичного й Тихого океанів. Лососеві – одні з найцінніших промислових риб, відрізняються високими смаковими якостями. Максимальний світовий вилов лососевих (1978 р.) склав 621,0 тис. т, з них 366,2 тис. т тихоокеанських лососів роду *Oncorhynchus*.

Рід **Ленок** – *Brachymystax*. Вид **Ленок звичайний** – *B. lenok* (Pall.). **Загальна характеристика.** Рот середніх розмірів. Верхньощелепна кістка коротка. Очі великі. На тілі великі округлі темні плями. Сошник короткий і широкий. Зуби сошника із зубами піднебінних костей утворюють суцільну дугоподібну смужку, як у тайменя. Досягає довжини до до 70 см, маси до 6 кг (рис. 295).



Рисунок 295. Вид **Ленок звичайний** – *Brachymystax lenok* (Pall.).

Спосіб життя. Холодолюбива риба, що тяжіє до вод із швидкою течією. Розмножується в травні-червні. Плідники після нересту частково гинуть. Живиться дрібною рибою, личинками комах, бокоплавами, ікрою лососевих.

Поширення. Розповсюджений у р. Амур, річках Сибіру та тих, що впадають в Охотське і Японське моря.

Значення. Промислова риба. Улови незначні. Використовується для місцевого споживання.

Рід **Таймень** – *Hucho*. Рот великий, озброєний зубами. Луска дрібна. На тілі темні плями. Голова зверху сплющена. Сошник короткий, широкий. Зуби сошника утворюють із зубами піднебінних кісток суцільну дугоподібну смужку. Поширені в ріках Європи й Азії.

Вид **Таймень звичайний** – *Hucho taimen* (Pall.). **Загальна характеристика.** Досягає довжини до 1,5 м і маси до 80 кг. В Україні в басейні Дунаю зустрічається **Лосось дунайський** (таймень або головатиця) – *Hucho hucho* (L.), досягає маси 50 кг. Довжина тіла здебільшого не перевищує 50–70 см, маса 6 кг (у минулому досягала довжини понад 2 м і маси понад 150 кг), тривалість життя більше 20 років, зрідка до 60 років, граничним вважають вік понад 100 років. Тіло низьке, видовжене, вкрите дрібною лускою. Між спинним та хвостовим

плавцями розміщений жировий плавець. Майже половину сплюснутої з боків голови займає широка паща, щелепи якої вкриті сильними зубами (рис. 296).



Рисунок 296. Види Таймень звичайний – *Hucho taimen* (Pall.) зліва та Лосось дунайський (таймень або головатиця) – *Hucho hucho* (L.) справа.

Спосіб життя. Живе в річках зі швидкою течією і холодноводних озерах. Дозріває у віці 4-6 років. Нерест відбувається навесні в невеликих річках. Літофіл. Ікру відкладає на гальковий ґрунт. Плідність складає 10-35 тис. ікринок. Після нересту таймень інтенсивно живиться. Улітку майже не споживає їжі. Восени знову починає інтенсивно жити і не припиняє взимку. Таймень – ненажерливий хижак. Крім риби може поїдати жаб, дрібних ссавців, водоплавних птахів, а також повітряних комах і водних безхребетних.

Поширення. Розповсюджений у річках Амур, Печора, В'ятка, Кама, річках і великих озерах Сибіру.

Значення. Має невелике промислове значення. Ловлять його гачковими знаряддями, мережами, закидними неводами. Об'єкт аматорського рибальства. Занесений до Червоної книги України (1994, 2009), списків Бернської конвенції і МСОП та Європейського червоного списку. Охороняється у Карпатському біосферному заповіднику. Треба встановити заповідний режим на нерестових та нагульних біотопах виду. Організувати штучне розведення, реакліматизацію, кріоконсервування гамет та ембріонів. Біотехніка розмноження у неволі розроблялась у рибницьких господарствах Карпатського регіону.

Рід **Голец** – *Salvelinus*. Рот великий, озброєний зубами. Луска дуже дрібна. На тілі світлі плями. Сошник короткий. Зуби на сошнику й піднебінних кістках не утворюють суцільної смужки. Анальний плавець короткий. Поширені в північній півкулі, мають багато прохідних і прісноводних форм. Різноманіття екологічних груп гольців укладається за Д. Нельсоном (2009) у 8 видів риб, зокрема в три найбільш важливі: арктичний (мальма), тихоокеанський (кунджа) і американський. Виллов гольця досягав максимального значення у 3,2 тис. т (1978 р.).

Вид **Голец арктичний** (мальма) – *Salvelinus alpinus* (L.). **Загальна характеристика.** На тілі дрібні світлі плями, верхня щелепна кістка

вузька, досить довга. Голець утворює прохідну, озерну й озерно-річкову форми. Прохідний голець – велика риба довжиною близько 90 см (рис. 297).



Рисунок 297. Вид Голець арктичний (тихоокеанський самець мальми у шлюбному вбранні посередині) вверху – *Salvelinus alpinus* (L.) та його озерна форма палія – *Salvelinus lepechini* (Gmel.) внизу.

Озерно-річкові гольці дрібніші прохідних: довжиною близько 45 см. Озерну форму гольця арктичного розглядали як його окремий вид (палія) *Salvelinus lepechini* (Gmel.). Забарвлення в палії темніше, чим у прохідного гольця. У Ладозькому і Онезькому озерах розрізняють дві екологічні форми палії: лудожна (червона) довжиною до 70 см і кряжова (сіра) довжиною до 55 см. Озерним

видом є Голець червоний (даватчан) – *S. erythrinus* (Georgi) довжиною до 50 см.

Спосіб життя. Під час нересту восени й на початку зими прохідний голець набуває шлюбного вбрання і для нересту заходить в річку. Озерно-річкові гольці нагулюються в озерах, нерестяться в річках і струмках. Озерні форми арктичного гольця нерестяться й нагулюються в озерах. Є озимі і ярові раси. Ікру голець закопує в ґрунт, і самки якийсь час опікують гнізда. У нересті беруть участь і карликові самці. Статевої зрілості риби досягають у віці 4-6 років. Нерест не щорічний. Молодь живе в прісній воді 2-4 роки, а потім скочується в море, у передгірлові ділянки річок, де нагулюється протягом 2-3 місяців. Плідність становить у середньому 3,5 тис. ікринок. Прохідний голець – хижак. Озерно-річкові гольці живляться переважно молюсками. Палія лудожна (червона) прибережна риба, живиться переважно рибою; і палія кряжова (сіра) глибоководна риба, живиться зоопланктоном.

Поширення. Голець розповсюджений по всьому узбережжю Північного Льодовитого та Атлантичного океанів. Зустрічається в басейні

Тихого океану, де гольців називають мальмою. Даватчан зустрічається в оз. Фролиха басейну Байкалу й зрідка – в самому оз. Байкал.

Значення. Об'єкт місцевого промислу.

Вид **Голець тихоокеанський** (кунджа) – *Salvelinus leucomaenis* (Pallas). Світлі плями на тілі великі, по величині рівні діаметру ока. Тичинки рідкі (не більш 18 шт.). Досягає довжини до 70 см (рис. 298).



Рисунок 298. Вид **Голець тихоокеанський (кунджа)** – *Salvelinus leucomaenis* (Pallas).

Прохідна риба.

Розмножується із червня по вересень. Хижак. Поширена в басейні Тихого океану, і тільки у водоймах острова Хоккайдо є його прісноводна форма.

Вид **Голець американський** – *S. fontinalis* Mitchell. Голець американський досягає довжини д 40 см і маси тіла до 1 кг. У нього зеленувато-коричнева спинка і характерний полосатий візерунок. Утворює прохідні, озерно-річкові й струмкові форми (рис. 299).



Рисунок 299. Вид **Голець американський** – *Salvelinus fontinalis* Mitchell.

Полюбляє прозорі води річок і струмків. Споживає у їжу личинок комах і дрібну рибу.

Зустрічається у Північній Америці. Має незначне промислове значення. Об'єкт штучного розведення в холодноводних водоймах. Зокрема, розведений і випущений у водойми Фінляндії. Є об'єктом аматорського і спортивного рибальства.

Рід **Крістівомер** – *Cristivomer* (2 види риб). Дослідники виділяють цих гольців в окремий рід. Д.Нельсон відносить їх до роду голець (*Salvelinus*). Вид **Крістівомер північноамериканський** – *Cristivomer namaycush* Walb. (рис. 300).



Рисунок 300. Вид **Крістівомер північноамериканський** – *Cristivomer namaycush* Walb.

Голова велика. Сошник у вигляді хреста. Велика кількість пілоричних придатків придатків. Досягає довжини до до 1 м. В окремих випадках живе до 50 років і досягає маси до 50 кг.

Це самий довгоживучий голець. Живе в озерах. Існують дві екологічні форми: глибинна й пелагічна. Розмножуються восени в прибережній частині, розкидаючи ікру серед каменів. Поширений у Північній Америці. Зустрічається в озерах Північної Канади і Аляски. Має промислове значення. В деяких альпійських озерах Європи успішно акліматизований.

Рід **Лосось** (атлантичний або благородний) – *Salmo* (не менше 5 видів риб). Прохідні й прісноводні анадромні риби північної півкулі. Для них характерні великий озброєний зубами рот, короткий (не більш 9-10 гіллястих променів) анальний плавець, довгий сошник, темні плями на тілі. Осінньонерестуючі риби. Литофіли. Поліциклічні риби, хоча частина плідників гине після першого нересту. Самки беруть участь у нересті 2-3, максимум - 5 разів. Для них характерний більш тривалий річковий період життя молоді, (іноді до 3-5 років) і менш тривалий у морі (до 1-3 років). Місцем їх постійного існування є північна частина басейну Атлантичного океану (Північна Америка і Європа) та європейська Арктика. Живуть у басейнах Чорного, Каспійського, Аральського, Балтійського, Баренцевого й Білого морів.

Вид **Лосось сьомга** – *Salmo salar* L. **Загальна характеристика.** Це один з найбільш великих лососів, що відрізняється дуже цінним м'ясом. Досягає довжини 1,5 м і маси тіла 39 кг (рис. 301). Плями на тілі є тільки вище бічної лінії. Спина голубувато-сіра, черево й боки сріблясто-білі. Утворює прохідні й озерні форми. Форма **Лосось сьомга озерний** (сьомга озерна) – *Salmo salar morpha sebago* (Girard.).



Рисунок 301. Вид **Лосось сьомга** – *Salmo salar* L.: вверху самка і внизу самець та їх строкатка.

Спосіб життя. Прохідна форма сьомги живе в морі, а для ікрометання входить у річки Європи й насамперед басейнів Баренцевого, Білого й Балтійського морів. Під час ходу сьомгу розрізняють озиму:

велика осіння (зальодка) і дрібна (листопадка) та ярову: велика (закройка або межень) і дрібна (тинда або синюшка). Прохідна сьомга починає входити в річки влітку. У червні-липні йде велика ярова сьомга (закройка або межень) з добре розвиненими статевими продуктами. Із середини липня в річки піднімається дрібна сьомга (тинда або синюшка), в основному самці, що дозрівають у морі за один рік. Ярова сьомга нереститься в тому ж році, у якому заходить у річки. Восени йде велика озима сьомга (осіння або зальодка) з недорозвиненими статевими продуктами. Разом з нею в річки входить дрібна озима форма (листопадка), що складається із самців і самок, що прожили в морі один рік. Озима сьомга зимує в річках і нереститься восени наступного року. Деяка кількість осінньої сьомги не встигає ввійти в річки до льодоставу, через те зимує в перегирлових ділянках і заходить у річки після льодоходу (зальодка).

Перед нерестом лосось темніє. У самців на боках тулуба й зябрових кришках з'являються червоні плями, шкіра товщає й робиться жорсткуватою, нижня щелепа подовжується, на її кінчику розвивається хрящовий гачок, який входить у відповідну виїмку на кінці верхньої щелепи. Самців лосося в цей період називають лохами. Після нересту значна частина особин гине. Повторно лосось нереститься зазвичай 2-3, рідше до 5 разів. Нерест у євразійській частині ареалу відбувається у вересні-листопаді за температури води $+0-6^{\circ}\text{C}$. Самка викопує в гальковому ґрунті гнізда-ями довжиною до 2-3 м, відкладає в них ікру, яку запліднюють самці, й закидає її піском і галькою. Плідність складає 8-10 тис. ікринок. Інкубаційний період триває від 90 до 200 діб. Викльов личинок відбувається у квітні-травні. Молодь проводить у річці від 1 року до 5 років, зазвичай 2-3 роки. У молоді боки покриті темними поперечними смугами, між якими розташовані червоні плями. Молодь називають строкатками. Після досягнення довжини 10-20 см зміцніла молодь виходить у море. До цього часу тіло риб стає сріблястим. У річках може залишатись деяка кількість карликових самців, що досягають статевої зрілості без виходу в море. У морі сьомга проводить 1-4 роки. В морі сьомга інтенсивно живиться переважно рибою й швидко росте. У річці сьомга не живиться й худне. Тривалість життя 8-9 років.

Поширення. Сьомга живе в північній частині Атлантичного океану. По узбережжю Європи на півдні досягає Португалії, на північному сході – р. Кари. У сибірських річках Росії сьомги немає. Сьомга озерна поширена в Ладозькому і Онезькому озерах, водоймах Карелії, а також в озерах Північної Америки.

Значення. Одна із найцінніших промислових риб. В 1973 р. вилов сьомги максимально склав 17,3 тис. т, в 1978 р. – 8,0 тис. т, з них. В сучасних умовах вилов незначний. Сьомгу виловлюють перед гирлами річок під час ходу на нерест плавними й ставними сітками, закидними і

ставними неводами, пастками. Для забезпечення відтворення сьомги її розводять на рибоводних заводах, випускаючи в річки підрощену молодь. Об'єкт марикультури, за два роки вирощування в морських садках досягає маси 5-69 кг. В Скандинавії вирощують до 60-80 тис. т щорічно.

Вид **Лосось кумжа** – *Salmo trutta* L. **Загальна характеристика.** Кумжа схожа на сьомгу, але має могутніше, товсте (високе) хвостове стебло й численні цяткивище й нижче бічної лінії, на голові й спинному плавцеві. У кумжі луска більш дрібна, чому в сьомги, плями добре видні на всьому тілі. Типова кумжа досягає довжини 70 см і маси 13 кг. Досягає довжини до 60-70 см, рідко 1 м і маси до 13-20 кг, зазвичай 1-5 кг (рис. 302).

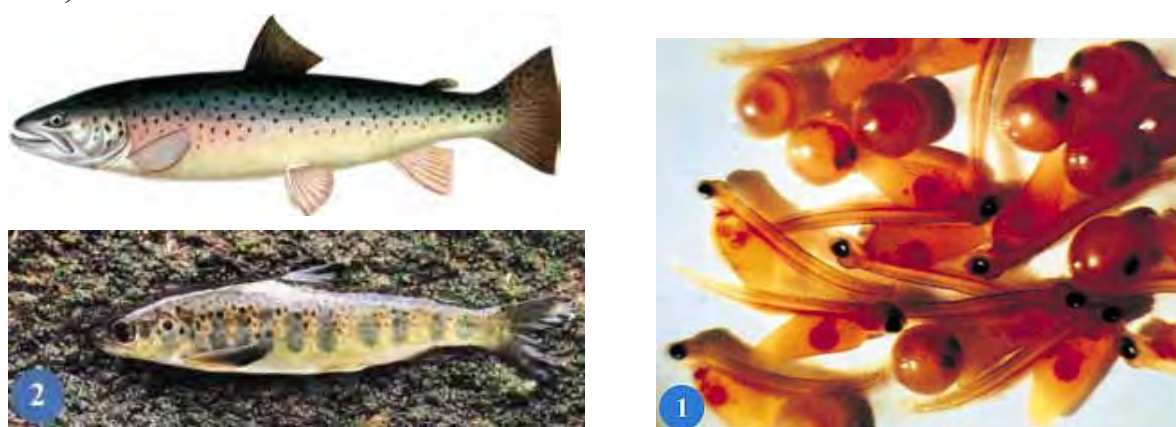


Рисунок 302. Вид **Лосось кумжа** – *Salmo trutta* L. **вверху, його ікра і личинки (1) та строкатка (2).**

Кумжа утворює чимало підвидів: чорноморський (довжина 110 см, маса 7 кг, зрідка 24 кг) – *S. t. labrax* Pall., аральський (довжина 100 см, маса) – *S. t. aralensis* Berg, каспійський (довжина 100 см, маса 50 кг) – *S. t. caspius* Kessler.

Лосось кумжа чорноморський занесений до Червоної книги України (1994, 2009), списку МСОП і Європейського червоного списку (рис. 303).



Рисунок 303. **Підвид Лосось кумжа чорноморський** – *Salmo trutta labrax* Pall.

Охороняється у Чорноморському БЗ та у Карадазькому ПЗ України. Необхідне штучне розведення, реакліматизація, кріоконсервування гамет та ембріонів. Розмноження та розведення у спеціально створених умовах можливе. Біотехніка розведення випробувана у рибницьких господарствах Криму. Об'єкт

холодноводного рибництва. Через незначну чисельність промислового значення не має.

Підвид Лосось кумжа каспійський – один з найбільших представників роду *Salmo* довжиною більше 1 м і масою близько 50 кг. Кумжа утворює жилі прісноводні форми – це форелі: форми озерна – *S. t. morpha lacustris* L. і струмкова – *S. t. morpha fario* L.

Спосіб життя. Кумжа – прохідна риба. Як і в лосося, у неї є ярові й озимі форми. Типова кумжа живе в річках від 3 до 7 років і росте в них краще, чим лосось. Статевої зрілості досягає в 5-9 років. Хід у річки на нерест дуже розтягнутий. Нереститься в жовтні-листопаді, відкладаючи ікру в примітивні гнізда на піщано-галькових ґрунтах. Плідність кумжі 5-8 тис. ікринок, каспійського лосося – до 30 тис. ікринок. По характеру живлення кумжа – хижак. Живиться дрібною рибою (піщанка, молодь оселедця, корюшка), великими ракоподібними.

Поширення. Зустрічається уздовж узбережжя Європи від р. Печори на півночі до Чорного моря на півдні.

Значення. Максимальний загальний обсяг світового вилову кумжі становив 57,5 тис. т (1976 р.). В сучасних умовах запаси типового виду й підвидів дуже сильно підірвані, нечисленні. Форелі – ефективний об'єкт холодноводного рибництва.

Форма **Лосось кумжа струмкова** (форель струмкова) – *S. t. morpha fario* L. На тілі червоні й чорні плями зі світлим ободком. Досягає довжини до 25-35 см, маси 200-300 г, зрідка 1-2 кг (рис. 304). За яскраве забарвлення в Україні називають пстругом. Плідність 2-4 тис. ікринок. Осінньонерестуюча риба. Ембріогенез триває 180 діб. Живиться



Рисунок 304. **Форма Лосось кумжа струмкова (форель струмкова)** – *Salmo trutta morpha fario* L.

ракоподібними, личинками комах, дрібною рибою. Використовується як об'єкт аматорського і спортивного рибальства.

Форма **Лосось кумжа озерна** (форель озерна) – *S. t. morpha lacustris* L. (рис. 346).



Рис. 346. **Форма Лосось кумжа озерна (форель озерна)** – *Salmo trutta morpha lacustris* L.

Особливо нічим не відрізняється від кумжі. Досягає маси до 8-10 кг. Живе в озерах, на нерест входить у річки. Осінньонерестуюча риба.

Вид **Лосось ішхан** (форель севанська) – *Salmo ischchan* Kessler. Досягає довжини до 75 см (рис. 305).



Рисунок 305. Вид **Лосось ішхан (форель севанська)** – *Salmo ischchan* Kessler.

Зяброві тичинки мають булавовидні розширення. Виділено 5 форм севанської форелі, що різняться розмірами, місцями і строкам розмноження: струмкова – алабалах, прохідна – гегаркуні, озерна карликова – боджак, напівпрохідна – бахтак літній, велика озерна – бахтак зимовий. Живе в оз. Севан, успішно акліматизована в оз. Ісик-Куль.

Рід **Лосось** (тихоокеанський) – *Oncorhynchus* включає 11 видів риб, зокрема такі: **горбуша** – *O. gorbuscha* (Walb.), максимальна довжина 68 см, маса 3 кг, пілоричних придатків 120-140; **кета** – *O. keta* (Walb.), **кижуч** – *O. kisutsch* (Walb.), довжина 88 см, маса 6,8 кг, середня довжина близько 60 см, маса 3-3,5 кг, пілоричних придатків 45-81; **нерка** – *O. пегка* (Walb.), довжина 80 см, маса 5 кг, зазвичай довжина 56-67 см, маса 2-3,5 кг, пілоричних придатків 75-95 (рис. 306);

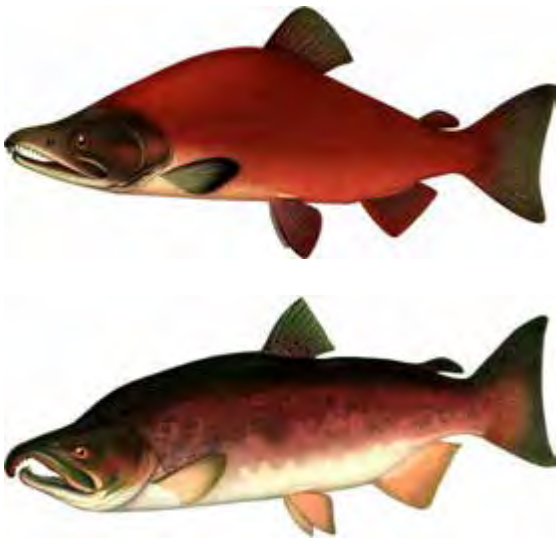


Рисунок 306. **Самці нерки** – *Oncorhynchus пегка* (Walb.) **угорі і кижуча** – *Oncorhynchus kisutsch* (Walb.) **внизу в шлюбному вбранні та нерест нерки.**

сіма – *O. masu* (Brevoort.), досягає довжини 71 см і маси 9 кг, пілоричних придатків 35-76; **чавича** – *O. tschawytscha* (Walb.), досягає довжини 1 м і маси 20-25 кг (максимальна – 57 кг), пілоричних придатків 140-185; **мікіжа** – *O. mykiss* (Walb.) та ін. Рід чітко розділяється на 2 підроди: форель тихоокеанська (сюди відносять види форелей мексиканська золота і райдужна) – *Rabdofario* і лососі тихоокеанські – *Oncorhynchus*.

Рот великий, озброєний зубами. Анальний плавець більш довгий, чим в атлантичного лосося, і містить не менш 10 гіллястих променів (10-16). Прохідні риби. Розмножуються влітку, восени, деякі види – узимку.

Літофільні риби. Самки вибивають у ґрунті хвостом яму, відкладають у неї ікру й після запліднення самцями засипають її піском або галькою. Після нересту плідники гинуть. У горбуші й кети короткий річковий період. Молодь інших видів може затримуватися в річці довше. Деякі види в прісній воді утворюють карликові жилі форми. Поширені в північній частині Тихого океану. Має велике промислове значення. Щорічний світовий вилов становить близько 300-400 тис. т.

Вид **Лосось кета** (лосось тихоокеанський кета) – *O. keta* (Walb.). **Загальна характеристика.** Луска досить велика. Тичинки рідкі, їх не більш 30 шт. (зазвичай 19-25). Тіло порівняно невисоке, пілоричних придатків більше до 185. Досягає довжини більше 1 м і маси понад 14 кг. Середня довжина статевозрілих особин 60-70 см, маса 3 0-4,5 кг (рис.307).



Рисунок 307. Вид **Лосось кета** (лосось тихоокеанський кета) – *Oncorhynchus keta* (Walb.).

Спосіб життя. Прохідна риба. Самці кети ростуть швидше самок. Виділяють дві форми кети: літню й осінню. Осіння кета крупніша літньої, її плідність вища. Літня кета заходить у річки з липня до кінця серпня, осіння – з кінця серпня й у вересні, піднімаючись вгору по річках вище літньої. У р. Амур вона піднімається більш ніж на 2 тис. км, а літня форма – лише на 600 км, Літня кета переважає в північних районах Тихого океану, а осіння — у південних. Нерест риб у віці від 2 до 8 років відбувається із середини вересня по грудень. У нерестових популяціях зазвичай переважають 2 вікові групи: 3- і 4-літки або 4- і 5-літки. У період нерестових міграцій і дозрівання статевих продуктів і особливо в річці, де повністю припиняється живлення риб, у кети відбуваються шлюбні зміни: луска втрачає сріблястий блиск, спинка темніє, на боках з'являються лілові або темно-малинові поперечні смуги, шкіра товщає, щелепи подовжуються й звиваються, на них виростають гачкуваті зуби. Шлюбне вбрання особливо добре виражене у великих самців (рис. 308).



Рисунок 308. **Самець кети** *O. keta* (Walb.) в шлюбному вбранні.

Нерестовища в річці розташовуються поблизу берега, на ділянках з гальковим ґрунтом, швидкою течією і виходом ґрунтових вод. ІкрOMETання частіше відбувається вночі й триває зазвичай 3-5 діб. Після

ікрометання риби через 4-22 доби гинуть. Самці беруть участь у нересті з декількома самками.

Розвиток ікри при температурі +10°C відбувається за 50-60 діб, у більш холодній воді – близько 130 днів. Личинки якийсь час перебувають у гніздах, а навесні мальки виходять із нерестових бугрів і, майже не затримуючись у ріці, скачуються в море. Плідність кети в середньому 4 тис. ікринок. Більшу частину свого життя (2-7 років) кета проводить у відкритих районах північної частини Тихого океану, живлячись молюсками, ракоподібними, рибою тощо.

Поширення. Широко поширена в північній частині Тихого океану від Сан-Франциско до Берінгової протоки по американському узбережжю й від бухти Провидіння до затоки Петра Великого по азіатському. Одиначні особини заходять у річки Сибіру: Лену, Колиму, Индигірку, Яну. Здійснені спроби акліматизувати кету в Білому й вирощувати її в Каспійському морях.

Значення. Кета в уловах займає провідне місце. Виловлюють кету перед гирлами річок і в самих річках плавними мережами, ставними й закидними неводами.

Вид **Лосось микіжа** – *Oncorhynchus mykiss* (раніше рід і вид називався *Salmo mykiss* Rich. або *Salmo gairdneri* Rich.) (рис. 309).



Рисунок 309. Вид **Лосось микіжа** – *Oncorhynchus mykiss* (Walb.). (раніше рід і вид називався *Salmo mykiss* Rich. або *Salmo gairdneri* Rich.).

У басейні Тихого океану види підроду форелей тихоокеанських – *Rabdofario* представлені певною кількістю представників, яких відносили

спочатку до роду *Salmo*:

- *Salmo gairdneri* Rich., 1836; *Salmo gilberti* Jord., 1894;
- *Salmo irideus* Gib., 1855; *Salmo kamloops* (Jord., 1892);
- *Salmo masoni* Suc., 1860; *Salmo mykiss* Walb., 1792;
- *Salmo nelsoni* Ever., 1908; *Salmo penshinensis* Pal., 1814;

пізніше до роду *Parasalmo*:

- *Parasalmo penshinensis* (Pal., 1814); *Parasalmo mykiss* (Walb., 1792);

потім до роду *Onchorrhynchus*:

- *Onchorrhynchus mykiss* (Walb., 1792); *Oncorhynchus kamloops* Jord., 1892;
- *Oncorhynchus gairdnerii* (Rich., 1836).

Існує думка, всі вони відносяться практично представлені лососем камчацьким – *Oncorhynchus penshinensis* Pall. і микіжою – *Oncorhynchus mykiss* Walb., які також можуть представляти один вид. Утворює

прісноводну форму, яка була описана як самостійний вид. Це великі прохідні риби довжиною до 96 см (маса форелі Кларка досягає 18 кг, камлопс – 23 кг), що заходять на нерест у річки Камчатки для того, щоб віднереститись навесні. Молодь живе в річці 1-3 року, потім скочується в море. Зустрічаються одиничні екземпляри.

В Україні цей вид отримав назву **Микіжа прісноводна** – *Parasalmo mykiss* (Walb.) (микіжа). Раніше ця риба була відома як **Форель райдужна** – *Salmo irideus* Gibbons, **Лосось сталевоголовий** – *Salmo gairdnerii* Richard., зараз її часто розглядають в іншому роді як *Oncorhynchus mykiss* (Walb.). Вселенець, натуралізувався у багатьох водоймах. Цінний об'єкт розведення і вирощування у ставах, басейнах та водоймах–охолоджувачах.

Підвид **Лосось микіжа сталевоголовий** – *Oncorhynchus mykiss gairdnerii* Richard. Спина й боки забарвлені в голубо-зеленуваті тони з металевим відливом. На боках, спині й плавцях чорні плями. Досягає довжини 115 см і маси 16 кг (рис. 310).



Рисунок 310. Підвид **Лосось микіжа сталевоголовий** – *Oncorhynchus mykiss gairdnerii* Richard.

Прохідна риба. Статевозрілим стає на 3-5 році життя. Нереститься наприкінці зими й навесні (весінньонерестуюча риба), плідність 4,8-6,8 тис. ікринок. Зустрічається уздовж Тихоокеанського узбережжя Північної Америки від Каліфорнії до Аляски. Лосось сталевоголовий об'єкт акліматизації й аквакультури. Акліматизований в країнах, де є холодноводне рибицтво.

Підвид **Лосось микіжа райдужний** (форель райдужна) – *Oncorhynchus mykiss irideus* Gibbons. **Загальна характеристика.** Тіло в райдужної форелі покрите чорними плямами й рисками, які є й на спинних і анальному плавцях. У дорослих особин уздовж тіла проходить яскрава малиново-червона смуга. Довжина дорослих особин (віком понад 10 років) досягає 70 см, маса – 10 кг. Вона досягає максимальної довжини 90 см (рис. 311). Цей вид має досить багато підвидів та форм. Одним із підвидів (форм) райдужної форелі є форель золота (довжина до 45 см).

Спосіб життя. Райдужна форель є північноамериканським компонентом у складі карпатської іхтіофауни. Форель дозріває у віці: 2-3 років (самці) та самка 3-4 років (самки). Тривалість життя 10-12 років. Веснянонерестуючі риби, нерест відбувається з березня по травень. В нерестовий період райдужна форель набуває яскраво вираженого шлюбного вбрання. Бічна лінія у самців стає значно яскравішою, зяброві кришки стають кольоровими. Тіло самців стає більш темним.

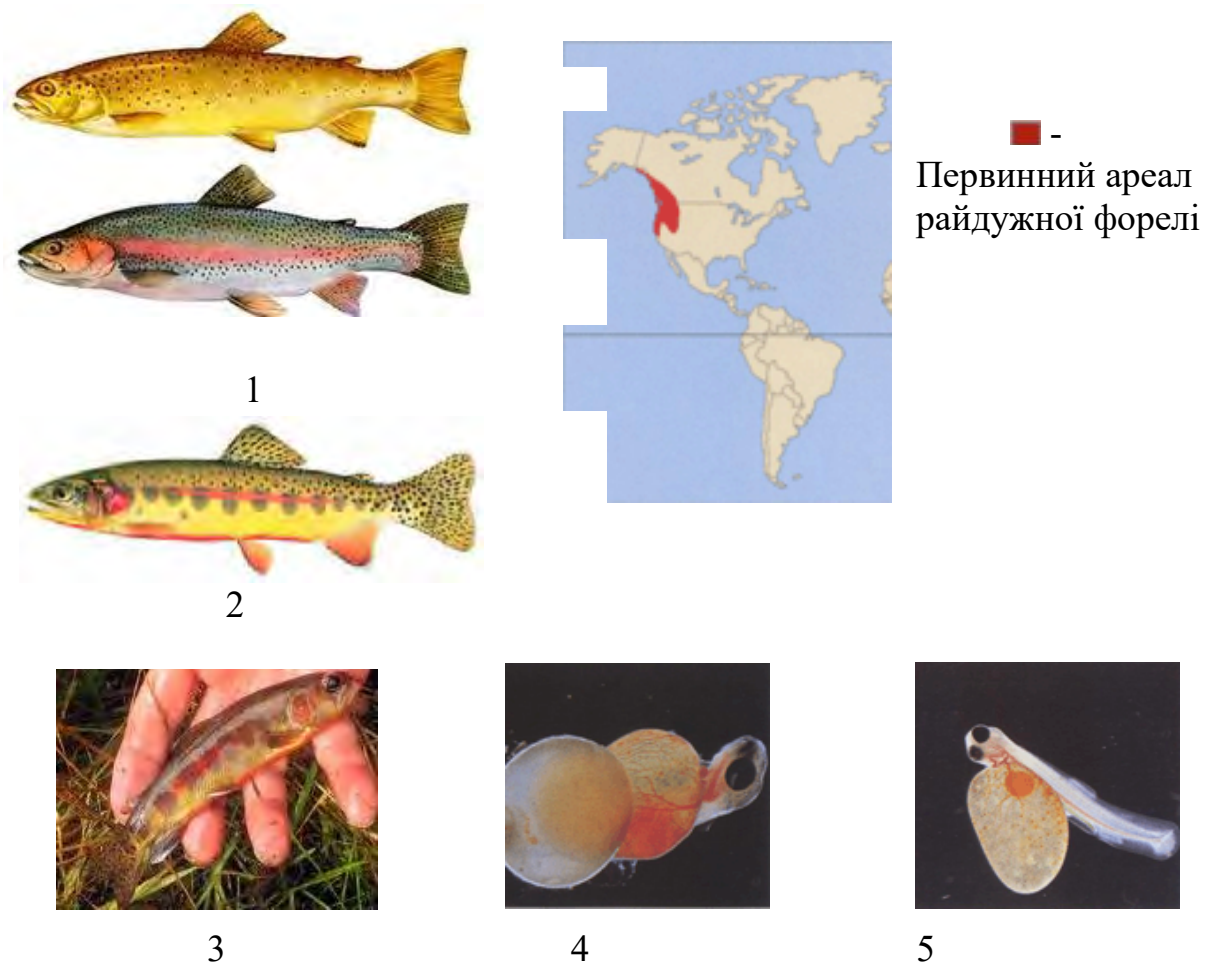


Рисунок 311. Підвид Лосось микіжа райдужний (форель райдужна) – *Oncorhynchus mykiss irideus* Gibbons: прохідна та золота форми (1); її первинний ареал. Самець форелі райдужної у шлюбному вбранні (2), його строкатка (3), ікра (4) і личинки (5).

Нижні щелепи у них вигинаються в вигляді міцного гачка.

За типом ікрометання райдужна форель є поліциклічною рибою, а за способом розмноження – літофітом. В природних умовах вона нерестить навесні при температурі води +3-8°C в верхів'ях річок та струмків. При цьому самка робить заглиблення в гальковому ґрунті, відкладає ікру, а потім після запліднення ікри самцями, присипає її галькою. Середня плідність 2,5-3 тис. ікринок: самки масою 3 кг відкладають 4-5 тис. ікринок діаметром 4 мм. Ікринки під час розвитку оранжево-червонуваті (в ікринок струмкової форелі колір зеленого горошку).

Росте швидко. На другому році життя досягає 15-20 см і 100-150 г. При сприятливих умовах на четвертому році життя досягає 50 см і важить 2,3-2,5 кг, на шостому – понад 60 см і 4 кг. Райдужна форель протягом життєвого циклу живиться зоопланктоном. У молоді частіше знаходили личинок веснянок, одноденок, хірономід. Дорослі особини споживають

двокрилих, бокоплавів, водяних жуків, струмковиків, жуків-плавунців, молюсків, зелені пагони м'якої водної рослинності, рдести, ряску. Відмічено, що у дволіток і трьохліток в раціоні переважають зообентос (весна), зоопланктон, водорості, детрит та риба (літо і осінь). Повітряні комахи в цілому мають невелике значення. Доросла форель, як правило, хижак. В її раціоні зустрічаються земноводні, за певних умов вона є канібалом. В одному із шлунків форелі було знайдено 17 видів риб.

Поширення. Спочатку ареал форелі райдужної захвачував узбережжя Північної Америки, від Аляски вниз до Каліфорнії, а також тихоокеанське узбережжя Мексики, Канади і Азії. В теперішній час форель розповсюджена людиною у багато інших частин світу: Європу, Австралію, Нову Зеландію, Південну Америку, Африку та Індію. Більш того, в місцях її постійного існування з'явилась прохідний лосось сталевоголовий.

Значення. Райдужна форель цінний об'єкт промислового вилову і товарного рибництва. Райдужна форель об'єкт акліматизації й аквакультури. Акліматизована в багатьох країнах, де є холодноводного рибництва. Райдужна форель або пструг канадський була завезена в карпатські річки із Канади наприкінці XIX століття. Відзначено формування самовідтворних популяцій райдужної форелі в деяких гірських річках Закарпаття.

3.6.3. Поділ на родини та характеристика ряду Щукообразних (*Esociformes*) риб

Ряд **Щукообразні** (*Esociformes*) налічує 2 (щукові і умброві) чи 3 родини (щукові, далієві і умброві): за Д. Нельсоном (2009) види риб з родинг далієві і умброві об'єднані в одну родину умброві; 4 роди та 10 видів риб. Жирового плавця немає. Спинний і анальний плавці розташовані в задній частині тіла. Немає нерестових бугорків, пілоричних придатків, мезокоракоїда.

Родина **Щукові** – *Esocidae* включає 5 видів риб 1 роду *Esox*. 1 вид циркумполярний (звичайна – *E. lucius*), ще 1 вид поширений в Сибіру (амурська – *E. reicherti*) і 3 види поширені в Північній Америці (маскінонг – *E. masquinongy*, полосата – *E. niger*, краснопера (утворює 2 підвиди: північну і трав'яну) – *E. americanus*). У риб родини щукові тіло подовжене стрілоподібне, покрите дрібною циклоїдною лускою. У бічній лінії не менше 100 лусок. Рилю витягнуте, сплюснене зверху вниз. Рот великий, нижня щелепа злегка видається. Всі кістки щелеп ротової порожнини озброєні зубами. Зяброві перетинки не зрощені з міжзябровим проміжком. Спинний плавець віднесений далеко назад і перебуває майже над анальним. Найбільш поширена думка, що щукообразні риби

відокремились від риб, що були близькими до корюшкових. Максимальна довжина досягає до 1,4 м (*Esox masquinongy*).

Рід **Щука** – *Esox*. Вид **Щука звичайна** – *E. lucius* Linnaeus. **Загальна характеристика.** Зазвичай щука досягає довжини більше 1,5 м і маси більше 35 кг. Живе близько 20-30 років. Забарвлення щук залежно від місць перебування сильно варіює (рис. 312).



■ - Ареал звичайної щуки

Рисунок 312. Вид **Щука звичайна** – *Esox lucius* Linnaeus та її ареал.

ікринок (у дуже великих особин – до 1 млн. ікринок). Ікра велика (діаметром 2,5-3,0 мм), слабоклейка, спочатку прикріплюється до рослинності, а через 2-3 доби ця клейкість зникає, ікринки обсіпаються на дно й там розвиваються до викльову. Інкубаційний період триває близько 2 тижнів.

Личинки живляться дрібними ракоподібними. За довжини тіла 12-15 мм щука починає заковтувати личинок коропових риб. Повністю на хиже живлення переходить за довжини тіла 5 см. Здобич щуки може бути досить великою й становити за розмірами 50-60% від розміру хижака. Порівняно невеликі щуки (довжиною до 50 см) живляться малоцінними і непромисловими рибами (пічкурами, гольянами, гольцями, щипавками й ін.). Щуки дуже ненажерливі. Доросла щука живиться переважно рибою, поїдаючи у великій кількості й власну молодь (канібалізм). Живиться також жабами, заковтує мишей і дрібних водоплавних птахів. Росте щука швидко. За достатку корму цьогорітки щуки досягали середньої маси 450 г, а окремі особини навіть 800 г.

Поширення. Найбільш широко поширена. Вона живе в північних водах Європи, Азії й Америки. Її ареал – один із самих великих серед прісноводних риб. Вона зустрічається практично всюди. Немає її в озерах Ісик-Куль, Балхаш, у водоймах Криму й Кавказу.

Значення. Щука скрізь є цінним об'єктом промислу. Щука є необхідним об'єктом раціонального рибного господарства в озерах і водоймищах. При відсутності або нечисленності щуки відбувається перенаселення озер дрібним окунем і йоржем. Цінність щуки як об'єкта аквакультури (окрім смачного м'яса) полягає у біологічній меліорації яку

вона виконує у водоймах. Щуку досить широко розводять у ставових господарствах.

Вид **Щука маскінонг** – *E. masquinongy* Mitchill. Північноамериканська щука. Сягає довжини 183 см і маси 32 кг. Максимальний зареєстрований вік життя – 30 років. Ареал охоплює басейн Великих озер, річок Св. Лаврентія та Міссісіпі, також Гудзонової затоки (Червона річка). В багатьох районах США – вселенець. В окремих штатах знаходиться під охороною. Цю рибу люди побоюються давно, оскільки вона може досягати більше 2 м у довжину. Це прісноводна версія баракуди, її паща має повно зубів, що схожі на ножі. Укуси маскінонга залишають глибокі рани (рис. 313).

Вид **Щука смугаста** – *E. niger* Lesueur. Має характерну смугасте забарвлення на боках, нагадує виглядом щуку звичайну. Досягає 60 см в довжину і маси біля 2 кг, рекордний екземпляр важив понад 4 кг. Поширена у водоймах Північної Америки.

Вид **Щука амурська** – *E. reicherti*. **Загальна характеристика.** Велика щука досягає довжини 115 см і маси 20 кг. Тривалість життя щуки становить в середньому 20 років.



1



2



3



4



2

5

Рисунок 313. Види: зліва **Щука смугаста** – *Esox niger* Lesueur (1), **Щука амурська** – *Esox reicherti* (2), **Щука краснопера** – *Esox americanus* (3); справа **Щука маскінонг** – *Esox masquinongy* Mitchill (4) та скелет її голови із гострими зубами (5).

Спосіб життя. Статевозрілою щука амурська стає у віці трьох-чотирьох років при довжині близько 40 см. Нерест триває з березня по липень. Середня плодючість – 45 тис. ікринок; ікра донна, клейка. Час нересту сильно коливається і пов'язаний з настанням весняної повені, коли наземна рослинність заливається водою.

Амурська щука – типовий хижак, що переходить на хиже живлення, досягнувши довжини всього 5 см. Дорослі риби в заплавах озер живляться карасем, в річках – чебаком, пічкурем, гольяном. Зазвичай амурська щука споживає найбільш численних в даному районі риб. Щука – класичний хижак-засадник.

Поширення. Щука амурська живе тільки в басейні р. Амур і на Сахаліні, зустрічається в басейні озера Ханка, річках Роздольна і Усурі.

Значення. Відноситься до числа значних промислових риб прісних водойм Примор'я. В уловах переважають менші екземпляри. Щука характеризується худим м'ясом (жирність менше 2%), використовується у свіжому, свіжомороженому, солоному і в'яленому вигляді. Думка, що щука злісний хижак, який нищить все живе у воді помилкове – вона підтримує у водоймі біологічну рівновагу.

Родина **Далієві** – *Dalliidae* поєднує всього 2 види риб 1 роду *Dallia*. Вид **Далія пектораліс** – *Dallia pectoralis*. **Загальна характеристика.** Грудні плавці у далії дуже широкі, складаються з 33-36 променів, черевні маленькі, всього 3 промені. Бічна лінія зачаткова. Луска дрібна, занурена в шкіру. Зазвичай розмір риб до 18 см, максимальний до 20 см. Забарвлення темне, коричнево-чорних тонів. Краї спинного, хвостового та анального плавців мають оранжеве забарвлення (рис. 314).



Рисунок 314. Вид Далія пектораліс – *Dallia pectoralis*.

Спосіб життя. Під час нересту далії можуть підійматись вверх по течії. Період нересту від травня до липня, ікрометання – порційне. З настанням нересту краї спинного, хвостового та анального плавців набувають червоного кольору. Далії живляться різноманітними безхребетними, головним чином личинками комарів. На зимовий період риба закопується в мул і часто вмерзає в лід і впадає в стан анабіозу. Навіть коли риба обмерзла ззовні вона продовжує залишатися живою. Далія помре тільки тоді коли в неї промерзнуть рідини внутрішніх порожнин.

Поширення. Ця риба мешкає в невеликих річках, озерах та сфагнових болотах на Чукотському півострові та на Алясці.

Значення. Промислового значення немає.

Родина **Умброві** (Явдошкові) – *Umbridae* сформована із 2 родів і 3 видів риб. Умброві містять дрібнорозмірних риб, зазвичай до 33 см довжиною, більшість – менше 15 см. Відомі два роди: *Umbra* (види *Umbra krameri* та *Umbra limi*) (центр США) і *Novumbra* – монотиповий (вид *Novumbra hubbsi*) (схід США) (рис. 315).



1 (червоні крапки - Україна)



2 (зелений колір)



3 (малиновий колір)

Рисунок 315. Види: зліва **Умбра звичайна (собача риба) – *Umbra krameri*** (1), **Умбра лімі – *Umbra limi*** (2), **Новоумбра губсі - *Novumbra hubbsi*** (3) та їх ареали.

Вид **Умбра звичайна (собача риба) – *Umbra krameri***. **Загальна характеристика.** Умбра звичайна (собача риба) володіє типовими ознаками умбрових: наявність короткого рила, поєднання нижньої щелепи з черепом перед заднім краєм ока та відсутність бічної лінії. Тіло видовжене, валькувате, голова тупа, рот невеликий, щелепи усіяні дрібними зубами. Очі і луска великі. Спинний плавець довгий, високий, розміщений ближче до хвостового плаця. Анальний плавець довгий, вузький, міститься під заднім кінцем спинного. Хвостовий – широкий закруглений. Забарвлення червоно-коричневе, спина більш темна, боки світліші, черево жовтувате.

На боках тіла світло-жовті смужки. На спинному і хвостовому плацях наявн темні смужки.

Спосіб життя. Риба тримається невеликими зграями. Живе на глибині 0,5-3 м. Добре пристосована до дефіциту кисню. Віддає перевагу водоймам з повільною течією, заплавам, озерам, болотам з заростями. Дно в таких місцях добре замулене. Поруч з умброю живуть карась, плітка, краснопірка, в'юн та ін. риби. Умбри в окремих водоймах буває досить багато. Проте внаслідок осушення боліт і заплава вона зникає. Тому важливо зберегти цей вид.

Статева зрілість настає у віці близько 1 року, при довжині тіла 5 см. Відкладає 300-2000 ікринок, діаметр яких 1 мм. Нерест припадає на травень, за температури +13-15°C. Самки будують гнізда, в які відкладають ікру. Гніздо має вигляд ямки, вистеленої рослинами. Відкладену ікру самиці охороняють. Працюючи плавцями, вони сприяють надходженню свіжої води, багаті на кисень. Одночасно самиці видаляють з гнізда ікринки, які не розвиваються. Період інкубації ікри триває близько десяти діб. Довжина личинок становить близько 6 мм. За досягнення довжини трохи більшої за 9 мм, личинки починають живитись природним кормом. Основний раціон умбри складають личинки комах, які живуть на дні, рачки, молюски, личинки та мальки гірчака і вівсянки.

Найінтенсивніше росте протягом першого року життя, досягаючи в середньому довжини 3,5 см. У наступні роки темп росту сповільнюється. В чотирирічному віці риби досягають довжини в середньому 8 см, а зрідка й 13 см. Самці, як правило, менші від самиць і живуть не більш як три роки, тоді як самиці живуть до п'яти років.

Поширення. В Україні умбра є лише в басейнах Дністра та Дунаю.

Значення. Промислового значення немає. Є досить цікавою рибою для утримування в акваріумах.

3.7. Надряди стоміоїдні (*Stomiomorpha*) і гадоїдні (*Gadomorpha*). Ряди стоміообразних, тріскообразних та інших риб

Усіх костистих риб, починаючи із стоміоїдних і гадоїдних, Д. Нельсон (2009) помістив у групу нових костистих риб **Неотелеостей** – *Neoteleostei*, яких розділив на 8 окремих надрядів – 6 із яких: *Stenopterygii* (стоміообразні риби), *Ateleopodomorpha* (псевдодовгообразні риби), *Cyclosquamata* (аулопообразні риби), *Scopelomorpha* (міктофітообразні риби), *Lampriomorpha* (опахообразні або віялообразні риби), *Polymixiomorpha* (барбудообразні або поліміксіобразні риби) поєднані нами, як і багатьма іншими іхтіологами, в один надряд **Стоміоїдні (Аулопоїдні)** – *Stomiomorpha (Aulopomorpha)*. Велика кількість видів, родів, родин і рядів інших нових костистих риб були розподілені ним же між 2 останніми надрядами: *Paracanthopterygii* (лососеокунеобразні або перкопсообразні, тріскообразні, ошибнеобразні, батрахообразні і вудильщикуобразні риби) та *Acanthopterygii* (колючепері риби).

У нас лососеокунеобразні або перкопсообразні, тріскообразні і ошибнеобразні риби поєднані в окремий надряд **Гадоїдні (Парперкоїдні)** – *Gadomorpha (Parapercomorpha)*, а батрахообразні і вудильщикообразні риби – в окремий надряд **Батрахоїдні** – *Batrachomorpha*.

Колючепері риби розподілені Д. Нельсоном (2009) на **3 серії**: мугіломорфи – *Mugilomorpha* (**1 ряд**) – кефалеобразні риби, атеріноморфи – *Atherinomorpha* (**2 надряди**: *Atherinea* і *Syprinodonte*, **3 ряди**, серед яких сарганообразні риби) – атерінових і коропозубових риб та перкоморфи (**9 рядів**) – *Percomorpha* (стефанобериксообразні, бериксообразні, сонцевиковообразні, колючкообразні, псевдовугреобразні або злитнозяберниковообразні, скорпенообразні, окунеобразні, камбалообразні і голкочеревообразні або чотиризубобразні або скалозубообразні риби).

У нас кефалеобразні, атерінообразні, сарганообразні і коропозубообразні риби віднесені до надряду **Белоноїдні (Атеріноїдні)** – *Belonomorpha (Atherinomorpha)*. Таксономічні групи риб надряду **Перкоїдні** – *Percomorpha* співпадають із вищезапропонованими Д.Нельсоном (2009).

3.7.1. Надряд Стоміоїдні (*Stomiomorpha*). Характеристика рядів стоміообразних, аулопообразних та інших риб

Надряд **Стоміоїдні (Аулопоїдні)** – *Stomiomorpha (Aulopomorpha)* налічує 31 родину, 149 родів і 916 видів риб (рис. 316). Ряд **Стоміеобразні** – *Stomiaformes* об'єднує 5 родин, 53 роди і 391 вид, одні із яких виділені в окрему родину діплофові, а інші родини – у 2 підряди: гоностоматовидні (гоностоматові і топорикові) та фозіхтієвидні (фозіхтієві і стомієві).

У деяких стоміеобразних риб на підборідді є вусик, щелепні кістки несуть зуби, рот заходить за очі. Наявна циклоїдна легко злітаюча луска, у деяких відсутні спинний, жировий і грудні плавці, а в інших – черевні і жировий плавці є. Світні органи (фітофори) присутні. Риби глибоководні і поширені скрізь у Світовому океані від тропічних до помірних вод.

За думкою Д. Нельсона (2009) ряду стоміеобразних присвоєно ранг надряду стеноптеригії – *Stenopterygii*.

Родина **Діплофові** – *Diplophidae* включає лише 3 роди (зокрема *Diplophos*) і 8 видів риб (як *D. taenia* Gunther, *D. rebainsi* Krefft & Parin та ін.) (рис. 317).

Жировий плавець відсутній. Риби були виявлені в Індійському океані в районі Західно-Індійського південного хребта у період 1978-2000 рр. (Новиков М.П. та ін., 2008).

Підряд **Гоностоматовидні** – *Gonostomatoidei* обліковує риб 2 родин (гоностоматові і топорикові), 15 родів і 90 видів. У них є 4 кісткові радіалії грудних плавців (один у роду *Cyclophon*).

Рисунок 316. Система надряду Стоміюїдні – *Stomiomorpha* – 5 рядів, 31 родина, 149 родів і 916 видів

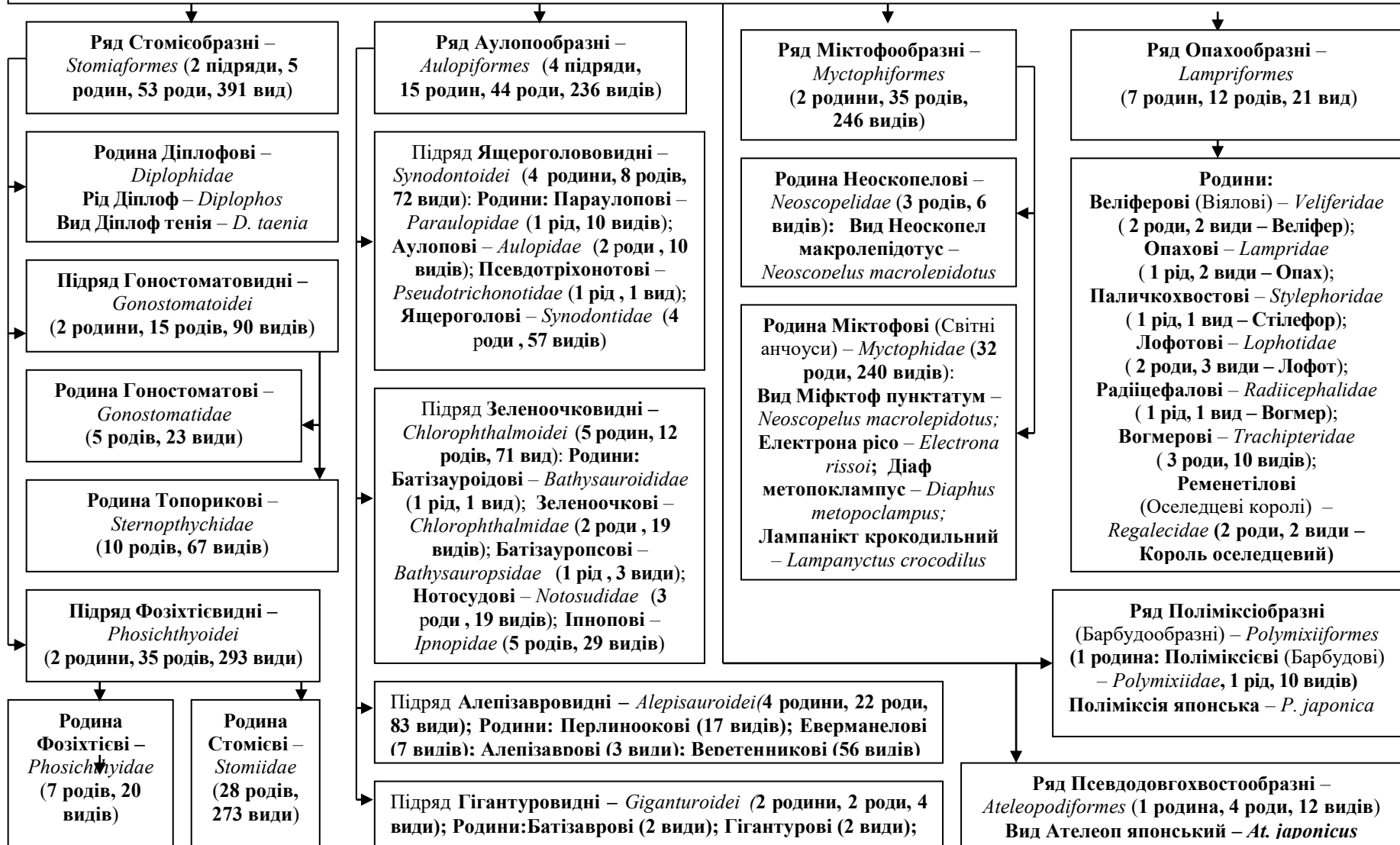




Рисунок 317. Вид **Діплоф тенія** – *Diplophos taenia* Gunther.

Розташовані повздовжніми рядами фітофори мають світний орган або протоку. Зуби на щелепах маленькі і однакового розміру.

Родина **Гоностоматові** – *Gonostomatidae* має 5 родів (*Bonapartia*, *Gonostoma* тощо) і 23 види риб. На глибині понад 1000 метрів від поверхні океану, в зоні, куди не проникає сонячне світло і де мало їжі, мешкають риби, що входять до родини *Gonostomatidae*. За відсутності світла вони мають маленькі очі (або взагалі їх не мають), повільно плавають і ніколи не ганяються за своєю здобиччю, щоб зберегти енергію в умовах з недостатньою кількістю їжі. Ці риби просто чекають на свою здобич. Більшість глибоководних риб невеликі – великим тут не прогудуватись. Тіло видовжене, сильно не сплюснене з боків, жировий плавець є або немає. На істмусі є фотофори. Морські риби, що поширені в Атлантичному, Індійському і Тихому океанах. Вид **Циклотон мікродон** – *Cyclothone microdon* (Gunther) (рис. 318).



Рисунок 318. Вид **Циклотон мікродон** – *Cyclothone microdon* (Gunther).

Жировий плавець є. Риб цієї родини активнospоживає у їжу тунець жовтоперий (Губанов Є.П та ін., 2010).

Родина **Топорикові** – *Sternoptychidae* об'єднує 10 родів (*Maurolicus*, *Sternoptyx*) і 67 видів риб, які розпадаються на 2 підродини: мавроліціни (7 родів і 25 видів) та стерноптіхіни (3 роди і 42 види.). Є 3-7 (зазвичай 6) стегобюранхіальних фітофори і псевдобранхії. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Підродина **Мавроліціни** – *Maurolicinae*. Тіло риб мавроліків видовжене, жировий плавець є або відсутній.

Підродина **Стерноптіхіни** – *Sternoptychinae*. Рід **Стерноптікс** – *Sternoptyx* (4 види риб). Вид **Стерноптіх Діафана** – *Sternoptyx diaphana* Hermann (рис. 319).

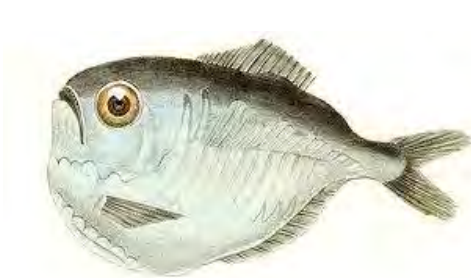


Рисунок 319. Вид **Стерноптіх Діафана** (риба топорик) – *Sternoptyx diaphana* Hermann та вид його головної частини зпереду.

Стерноптіхієві риби топорики живуть на глибині від 200 до 1000 м. На вигляд вони худі і плоскі, а срібляста грудна частина нагадує лезо сокири. Досягають довжини до 12-13 см. За розгляду спереду ці створіння мало нагадують рибу. Риби наділені світними біоломіненсцентми властивостями, які необхідні на значних глибинах, зокрема, для уникнення хижаків тощо. У риб є двоє трубковидних очей, які спрямовані вгору – для лову їжі, що припливає зверху.

Підряд **Фозіхтієвидні** – *Phosichthyoidei* поєднує представників 2 родин (фозіхтієві і стомієві), 35 родів і 293 видів риб. У них є 3 (зрідка 2 або зовсім редуковані) кісткові радіалії грудних плавців.

Родина **Фозіхтієві** – *Phosichthyidae* нараховує 7 родів (*Phosichthys*) і 20 видів риб (зокрема, **Фозіхт сріблястий** – *Phosichthys argenteus* Hutton) (рис. 320).



Рисунок 320. Вид **Фозіхт сріблястий** – *Phosichthys argenteus* Hutton.

Тіло дуже схоже із гоностоматовими. Жировий плавець є (за виключенням роду *Varella*). Вусик на нижній щелепі відсутній. Морські риби, які зустрічаються в Атлантичному, Індійському і Тихому океанах.

Родина **Стомієві** – *Stomiidae* налічує 28 родів і 273 види риб. Фотофори не мають світного органу чи протоки. На підборідді є вусик. Не має дійсних зябрових тичинок, надщелепна кістка одна чи відсутня. Морські риби, що мають тотожне поширення із попередніми родами. Поділяються на 4 підродини: астронестіни (6 родів і 55 видів), стоміїни (2 роди і 19 видів), меланостоміїни (16 родів і 180 видів) та малакостеїни (3 роди і 15 видів).

Підродина **Астронестіни** – *Astronesthinae* (роди *Astronesthes*, *Rhadinesthes*). Вид **Астронестін африканський** – *Astronesthes niger* Ayres (рис. 321).



Рисунок 321. Вид **Астронестін африканський** – *Astronesthes niger* Ayres.

Луска на тілі риб відсутня. Початок спинного плавця над або позаду черевного, жировий плавець наявний (виключення складає вид *Rhadinesthes decimus* у якого його немає). Максимальна довжина риб досягає 30 см.

Підродина **Стоміїни** – *Stomiinae*. Тіло видовжене, спинний плавець розташований далеко позаду (рід *Stomias* – 11 видів) (рис. 322). Наявна луска чи тіло вкрите лускоподібними шестикутними пластинками .



Рисунок 322. Вид **Стоміа довговуса** – *Stomias longibarbus* (Brauer).

Вусик на підборідді довгий, жирового плавця немає. У інших спинний плавець біля голови і далеко попереду від черевних, передній промінь якого видовжений (рід *Chauliodus* – 8 видів). Є іклоподібні зуби, на підбородді короткий вусик у деяких риб. Жировий плавець наявний. Це глибоководний морський хижак, який полює на біоломіненсцентних тварин. Черво риб так влаштоване, щоб запобігати проникненню світла із середини.

Вид **Хауліод звичайний** (тихоокеанський) – *Chauliodus sloani* (рис. 323). Хауліод, якого нерідко називають рибою-гадюкою, або рибою-ехидною – морський хижак. Досягає довжини до 30 см. Одиночна плаваюча хижа риба, що живе на глибині 400-1000 м.



Рисунок 323. Вид **Хауліод звичайний** (тихоокеанський) – *Chauliodus sloani* та його іклоподібні зуби.

У Хауліода більша частина світних органів знаходиться на нижньому боці його тіла. Вони світяться мерехтливим блакитним світлом, зливаючись із світлом зверху. Таке маскування оберігає його від більших хижаків, які могли б випірнути з глибин і схопити мисливця. Хауліоди – загадкові світні створіння, з широкими пащами і довгими шлунками. Завдяки такій будові вони можуть зловити і проковтнути порівняно великих риб і креветок, що зустрілись на глибині.

Слід зауважити, що в усіх океанічних глибинах світу панує напівтемрява. Сонячне світло навіть у найчистішій воді проникає лише до певної глибини, а в каламутній і багатій на планктон воді сутінки починаються на глибині близько 500 метрів. Хвилі різної довжини, з яких складається сонячне випромінювання, під час проходження крізь товщу солоної води поглинаються з різною швидкістю, швидкість поглинання залежить від діапазону: спочатку зникає червоне світло, потім оранжеве, жовте, зелене, а на глибину близько 200 метрів проникає вже тільки блакитне світло. Ці блакитні сутінки у міру віддалення від поверхні води

згущуються, і на глибині близько 900 метрів настає непроглядна темрява. Нижче вже панує вічний морок.

Хауліоди живуть у зоні блакитного світла. На цій глибині через нестачу їжі мешкає мало риб, тут також немає рослин, оскільки вони не можуть існувати без сонячного світла. Життя мешканців на цій глибині залежить від планктону. Вночі планктон піднімається на поверхню, за ним тягнуться ті риби, що живляться мікроскопічними організмами. Вранці планктонофаги з повними шлунками знов повертаються на глибину, де стають здобиччю таких хижаків, як хауліоди. Живиться також різними глибоководними рибами, нерідко завбільшки такі ж, як і сам хауліод. Незважаючи на невеликі розміри тіла до 30 см, хауліоди – це люті й кровожерні хижаки. Хауліод переслідує свою жертву в повній темряві на глибині декількох сотень метрів. Зуби верхньої щелепи хауліода подібні до довгих гострих кинджалів, якими хауліод пронизує жертву і утримує її, не даючи втекти. Щоб проковтнути крупну здобич, хауліод широко розкриває пащу, при цьому його голова відкидається назад і вгору.

Хауліоди шукають здобич за допомогою прекрасного зору. Завдяки доброму зору, вони навіть у темних підводних глибинах помічають риб, що пропливають неподалік. Кожне око хауліода має власний спеціальний орган, який освітлює зіницю, що збільшує його здатність бачити навколишні предмети. Органи свічення також розташовані над і під очима риби, і діють як прожектори, засліплюючи жертву і полегшуючи хауліоду виймати її. Риба-гадюка може добувати їжу й іншими способами. Довгий промінь її спинного плавця, направлений у бік рота, має на кінці приманку, що світиться. Рухлива світна цятка привертає увагу цікавих рибок, які таким чином потрапляють в пастку. У глибоководних районах океану майже відсутнє життя, тому хауліод повинен увесь час пильно видивлятися, очікуючи на кожну потенційну жертву.

Підродина **Меланостомііни** – *Melanostomiinae* (рід *Melanostomias*). Вид **Меланостом бісеріальний** – *Melanostomias biseriatus* Regan & Trewavas (рис. 324).



Рисунок 324. Вид **Меланостом бісеріальний** – *Melanostomias biseriatus* Regan & Trewavas та його головна частина з іклоподібними зубами.

Луска у риб відсутня, спинни й плавець далеко позаду. Жировий плавець відсутній. Вусик на підборідді є у більшості видів риб. Вид

Меланостом бісеріальний – відсутній. Вусик на підборідді є у більшості видів риб.

Підродина **Ідіакантіни** – *Idiacanthinae* (рід *Idiacanthus*). Тіло вугреподібне, спинний плавець дуже довгий і займає більше половини тіла. Кожен промінь спинного і анального плавців несуть шпору. Луска і грудні плавці у дорослих риб відсутні. Вусик на підборідді є тільки у самок. Самці зберігають деякі ознаки личинок – очі витягнуті на стеблах для кращого огляду. Вид **Ідіакант звичайний** – *Idiacanthus fasciola* (рис. 325).

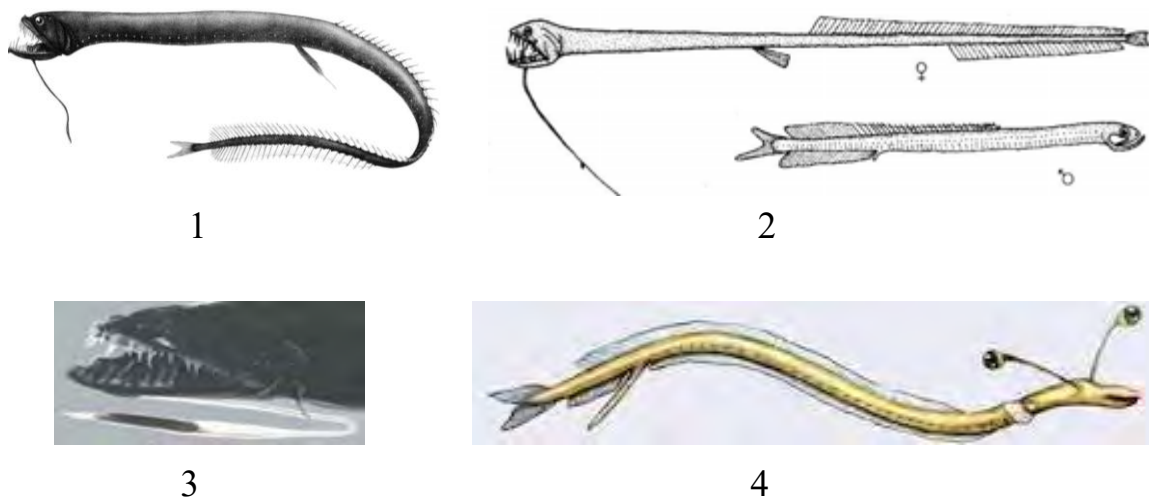


Рисунок 325. Вид **Ідіакант звичайний** – *Idiacanthus fasciola* (1), вигляд його самок і самців (2), голови, вусиків і зубів (3) та личинки (4).

Загальна характеристика. Отже риба-дракон насправді носить назву ідіакант. Вигляд у неї, м'яко кажучи, страхітливий, але тільки у самок. Самки цієї риби мають довге (до 19-48 см), неймовірно гнучке тіло, яке у 20-50 разів перевищує його ширину. Зуби настільки довгі, що не дозволяють стулятися щелепам, до того ж вони світяться. Самки здатні захопити велику здобич, при цьому череп риби відкидається назад, нижня щелепа опускається і висувається вперед, а серце, аорта і зябра відсуваються всередину. Самці ж взагалі нестрашні. Вони не живляться, у них відсутні зуби і кишечник. Самці ширяють у товщі води на глибині 1000-2000 м, привертаючи увагу самок світінням свої заочних фотофорів. Вони не перевищують 6-7 см в довжину і позбавлені не тільки зубів, але і довгих вусиків, що відповідають за координацію. А також у них немає ні грудних, ні черевних плавців. Сяючі крапини, якими самці привертають самок – єдина їх відмінна риса.

Спосіб життя. Нерест відбувається у серпні-вересні, розвиток з метаморфозом. Личинки видовжені, тіло прозоре, довжиною 1,5-3,0 см із крупними очима на витягнутих стебельцях. Личинка ідіаканта раніше

була описана як окремий вид риб Стебельчатоглаз дивовижний *Stylophthalmus paradoxus*.

Поширення. Зустрічаються в Атлантичному, Індійському і Тихому океанах, біля Австралії, Нової Зеландії і Африки.

Значення. Промислового значення немає.

Підродина **Маласостеїни** – *Malacosteinae* (рід *Malacosteus*). Щелепи видовжені і довші черепа. Дно ротової порожнини відсутнє. Спинний плавець далеко позаду черевних над анальним. Жировий плавець і луска відсутні. У більшості видів на підборідді є вусик. У деяких видів риб відсутні грудні плавці. Риби виду **Малакост африканський** - *Malacosteus niger* висвітлюють ближній простір червоним світлом, більш нікому з глибоководних тварин не видимий, і тим рятується від ворогів (рис. 326).



Рисунок 326. Вид **Малакост африканський** – *Malacosteus niger*

Ряд **Псевдодовгохвостообразні** – *Ateleopodiformes* разом з одноіменною родиною **Псевдодовгохвості (Ателеоподові)** – *Ateleopodidae* нараховує всього 12 видів риб, які належать до 4 родів (рід *Ateleopus*). Вид **Ателеоп японський** – *Ateleopus japonicus* (рис. 327).



Рисунок 327. Вид **Ателеоп японський** – *Ateleopus japonicus*.

Д. Нельсон (2009) присвоїв цьому ряду більш високий ранг надряду ателеопоморфа – *Ateleopodomorpha*. Хвостовий плавець редукований, черевний – з єдиним довгим променем на горлі. Досягають довжини до 2 м. Морські риби, які поширені в Карібському морі, східній частині Атлантичного, Індійського, Тихого океанів біля берегів Панами і Коста-Ріки.

Ряд **Аулопообразні** – *Aulopiformes* поєднує в собі 15 родин, 44 роди і 236 видів риб. За Нельсоном (2009) цей ряд підвищено до надряду циклосквмата – *Cyclosquamata*. Ряд аулопообразні розділено на 4 підряди: ящероголововидні, зеленоочковидні, алепізавровидні або пилкозубовидні та гігантуровидні (2 родини, 2 роди і 4 види). Риби мають специфічну будову фарінгобранхіалій. Плавальні й міхур відсутній. У черевних плавцях зростаються медіальні відростки. В цілому спеціалізація і будова зябрового апарату риб не мають аналогів у інших костистих риб.

Підряд **Ящероголововидні** – *Synodontoidei* (4 родини, 8 родів і 72 види). Родина **Параулопові** – *Paraulopidae* налічує 10 видів риб 1 роду

Paraulopus. Досягають довжини від 15 до 35 см. Морські придонні риби зовнішнього континентального шельфу і ухилів від тропічних до помірних вод Індійського та Тихого (від Японії до Австралії і Нової Зеландії) океанів. Вид **Параулоп нігріпініс** – *Paraulopus nigripinnis*.

Родина **Аулопові** – *Aulopidae* також має 10 видів риб, що входять до 2 родів (*Aulopus* – 4 види). Вид **Аулоп пурпуровий** – *Aulopus purpurissatus* (рис. 328).

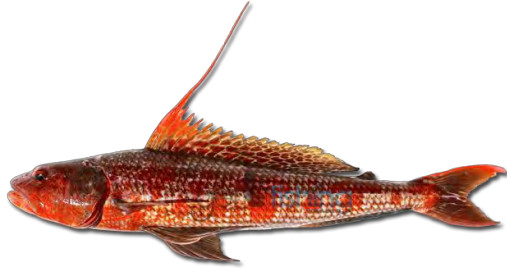


Рисунок 328. Вид **Аулоп пурпуровий** – *Aulopus purpurissatus*.

Морські тропічні і субтропічні риби Атлантичного (включаючи Середземне море) і Тихого океанів. Тіло струнке, на хвостовому стеблі є фулькри. Мають 2 надщелепні кістки. Початок спинного плавця у передній частині тіла. Луска залягає на голові і тілі – циклоїдна або ктеноїдна.

Родина **Псевдотріхонотові** – *Pseudotrichonotidae* об'єднує одноіменні вид і рід *Pseudotrichonotus*. Вид **Псевдотріхонот альтівеліс** – *Pseudotrichonotus altivelis* (рис. 329).



Рисунок 329. Вид **Псевдотріхонот альтівеліс** – *Pseudotrichonotus altivelis*.

Тіло струнке циліндричне, рот маленький, слабовисувний. Бічна лінія повна. Спинний плавець один. Досягає максимальної довжини до 9 см. Риби існує зариваючись у пісок. Морські риби з вузьким ареалом: півострів Ішу в Японії та банка Сайа де Малья в Індійському океані.

Родина **Ящероголові** – *Synodontidae* включає 4 роди і 57 видів риб, які розділені на 2 підродини: сінодонтіни (2 роди, 37 видів) і гарпадонтіни (2 роди, 20 видів). Вид **Зауріда ундоскваміс** – *Saurida undosquamis* (Richardson) (рис. 330).



Рисунок 330. Вид **Зауріда ундоскваміс** – *Saurida undosquamis* (Richardson).

Надщелепна кістка маленька: у родів *Saurida* (2 кістки) і *Harpadon* (1 кістка), в інших – відсутня. Спосіб розмноження роздільностатевий. Жировий плавець зазвичай є. Досягають довжини до 50-60 см і маси більше 1 кг, зазвичай не перевищують довжини 25-30 см. Морські чи зрідка солонуватоводні риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. Окремі види мають значне промислове значення.

Підряд **Зеленоочковидні** – *Chlorophthalmoidei* (5 родин, 12 родів і 71 вид). Родина **Батізауроїдові** – *Bathysauroididae* містить одноіменні лише 1 рід (*Bathysauroides*) і 1 вид **Батізауроїд великий** (*Bathysauroides gigas*). Морські риби із західної частини Тихого океану (рис. 331).



Рисунок 331. Вид **Батізауроїд великий** – *Bathysauroides gigas*.

Родина **Зеленоочкові** – *Chlorophthalmidae* налічує 2 роди (*Chlorophthalmus*) і 19 видів риб. **Загальна характеристика.** Риби мають подовжене тіло, кругле попереду і зжате з боків біля хвоста. Очі звичайні, великі, зелені, які дивляться трохи вбік і нагору. Надщелепна кістка одна, подовжена. Є псевдобранхіалії, пілоричні придатки. Досягає довжини до 40 см.. Вид **Зеленоглазка звичайна** – *Chlorophthalmus agassizi* (рис.332).



Рисунок 332. Вид **Зеленоглазка звичайна** – *Chlorophthalmus agassizi* та її головна частина.

Спосіб життя. Зеленоглазка тримається в місцях з мулистими ґрунтами і дрібним піском. Властивий гермафродитний спосіб розмноження. Личинки після викльову ширяють в товщі води разм з планктоном. Дорослі риби опускаються на дно в глибини від 50 до 1000 м. Живиться дрібними донними безхребетними.

Поширення. Морські глибоководні придонні риби тропічних і помірних вод Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Значення. Риби є об'єктом обмеженого промислу. В свою чергу зеленоглазки є кормом для таких хижаків, як хек та ін.

Родина **Батізауропсові** – *Bathysauropsidae* вміщує лише 3 види риб 1 роду (*Bathysauropsis*). Вид **Батізауропс граціозний** – *Bathysauropsis gracilis* (рис. 333).



Рисунок 333. Вид **Батізауропс граціозний** – *Bathysauropsis gracilis*.

Морські, мезобентичні тропічні і субтропічні, широко розповсюджені риби Індійського та Тихого океанів.

Родина **Нотосудові** – *Notosudidae* об'єднує 3 роди (*Notosudis* або *Scopelosaurus*) і 19 видів риб. Вид **Нотосуд (Скопелозавр) Альстрома** – *Scopelosaurus ahlstromi* (рис. 334).



Рисунок 334. Вид **Нотосуд (Скопелозавр) Альстрома** – *Scopelosaurus ahlstromi* та його головна частина.

Фотофорів немає. Личинки лише цієї родини із зубами на верхній щелепі, в інших представників ряду зубів у личинок немає. Морські риби, які поширені від Арктики до Антарктики.

Родина **Іпнопові** – *Ipnopidae* включає 5 родів і 29 видів риб. Очі дуже маленькі: у 4 родів (*Benthothousaurus*) вони пластинообразні, направлені вгору і не мають хрусталика (*Ipnopis*). Псевдозябра і пілоричні придатки у дорослих відсутні. Морські риби, що поширені в Атлантичному, Індійському і Тихому океанах. Вид **Бентозавр гралатор** – *Benthosaurus grillator* с глибини 3000 м (рис. 335).



Рисунок 335. Вид **Бентозавр гралатор** – *Benthosaurus grillator*.

Вивчення очей глибоководних риб показало, що замість звичайного набору складових очей, у бентозавра знаходиться від 100 тис. до 20 млн. подовжених пличок на 1 мм² поверхні сітківки, а це дає можливість вловлювати навіть крихітну кількість світла.

Однак, із збільшенням глибини редукція очей у глибоководних риб посилюється.

Підряд **Алепізавровидні (Пилкозубовидні)** – *Alepisauroidi* (4 родини, 22 роди і 83 види). Родина **Перлиноокові** – *Scopelarchidae* нараховує 4 роди (*Scopelarchus*) і 17 видів риб. Вид **Скопеларх Гюнтера**

– *Scopelarchus guentheri* (рис. 336). Тіло покрите циклоїдною лускою. Є жировий плавець. Наявні сильні зуби на язикові, зазвичай загнуті гачком. Є крупні телескопічні очі, спрямовані наверх і трохи назад.



Рисунок 336. Вид Скопеларх Гюнтера – *Scopelarchus guentheri*.

Є 2 задніх клейтруми, але немає плавального міхура. Морські риби поширені в Антарктиці, в Атлантичному, Індійському і Тихому океанах (відсутній у Північному Льодовоуитоному і Середземному морі).

Родина **Еверманелові** – *Evermannellidae* включає 3 роди (*Evermannella*) і 7 видів риб (*Evermannella balbo*) (рис. 337).



Рис. 337. Вид Еверманела бальбо – *Evermannella balbo* (Risso).

На голові і тілі нормальна луска відсутня. Зуби на язикові відсутні, передні піднебінні дуже видовжені. Очі у риб від маленьких до великих, у більшості видів телескопічні. Еверманелові риби є мезопелагічними хижаками. Досягають максимальної довжини до 18 см. Морські риби переважно тропічних і субтропічних вод (немає в холодних районах) трьох океанів – Атлантичного, Індійського і Тихого.

Родина **Алепізаврові (Пилкозубові)** – *Alepisauridae* поєднує лише 2 роди (*Alepisaurus*, *Omosudis*) і 3 види риб. Вид **Алепізавр ферокс** – *Alepisaurus ferox* Lowe (рис. 338).



Рис. 338. Вид Алепізавр ферокс – *Alepisaurus ferox* Lowe.

Загальна характеристика. Тіло струнке або пористе (як у *Alepisaurus*), витягнуте, злегка стиснуте з боків, голе. Луска і світні органи відсутні. Спинний плавець високий, вітрилоподібний з довгою основою і тягнеться уздовж всього тіла. Рот великий, зуби на щелепах добре розвинуті. Окрім зубів на щелепах є крупні кинжаловидні зуби на піднебінних кістках і лемеші. Є жировий плавець. Плавальний міхур відсутній. Органів, що світяться немає. З боків хвостового стебла є не яскраво виражені кілі. Омозуд невеликих розмірів – лише до 20 см. Тоді як, алепізавр досягає довжини до 2 м. Це пелагічні крупні хижі риби вод відкритого океану, поширені повсюдно, за винятком полярних вод. Зустрічаються на глибині 200 м і більше. Родина включає 1 рід і 2 вид.

Спосіб життя. У цього виду очевидне доісторичне походження. На вигляд риба як жорстокий хижак, з гострими зубами і парусом на спині, який нагадує спину динозавра – але це лише збільшений спинний плавець.

Поширення. Поширений в усіх океанах, окрім полярних областей. Надзвичайно ненажерливий, живиться дрібною рибою, калмарами, інколи споживає особин свого виду (канібалізм).

Значення. Постійно попадаються як прилов при ярусному вилові тунців.

Родина **Веретенникові** – *Paralepididae* налічує 13 родів і 56 видів риб. Вид **Кинжалозуб фарао** – *Anotoplerus farao* (рис. 339).



Рисунок 339. Вид **Кинжалозуб фарао** – *Anotoplerus farao*, його голова із могутніми зубами і рани нанесені оселедцевим рибам.

Риби зовні схожі на баракудових. Початок спинного плавця посередині тулуба (відсутній у роду *Anotoplerus*). Добре розвинутий жировий плавець. Луска на тілі є або немає. Плавального міхура немає. Досягають максимальної довжини до 1 м. Залишають глибокі рани на тілі інших риб.

У риб голова дуже сплюснена, жировий плавець у одного виду є та в іншого немає. Це глибоководні придонні риби, що є гермафродитами. Досягають довжини до 78 см. Морські всевітньо поширені риби, що живуть на глибинах більших за 1000 м від тропічних до помірних вод.

Підряд **Гігантуровидні** – *Giganturoidei* включає до складу всього 4 види риб, які належать до 2 родів (*Bathysaurus*) і 2 родин (батізаврові і гігантурові). Родина **Батізаврові** – *Bathysauridae* поєднує лише 2 види риб. Вид **Батізавр ферокс** – *Bathysaurus ferox* Gunther (рис. 340).

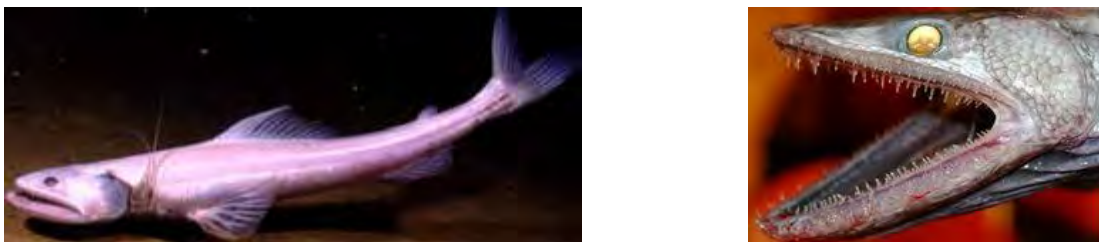


Рисунок 340. Вид **Батізавр ферокс** – *Bathysaurus ferox* Gunther і його голова із гострими зубами.

Родина **Гігантурові** (Гігантохвості) – *Giganturidae* також мають лише 2 види риб одного роду (*Gigantura*), які ще мають назву телескопи. Вид **Гіганттура шуні** – *Gigantura chuni*. Рот великий, зуби у роті гострі, давлячі. Шлунок дуже розтягається. Очі великі, телескопічні і у вигляді 2-х труб, спрямованих нагору. Шкіра обвисла, тіло голе. Черевні і жировий плавці та інші морфологічні ознаки, що наявні у личинок, зникають у дорослих риб. Плавального міхура немає. Втрата багатьох ознак у дорослих риб при переході від личинки до ювенільного організму, отримала назву **ноотенія** у риб. Морфологічна трансформація, що має місце в гігантурових риб, в період онтогенезу за довжини 25-35 мм не має рівних за розмахом серед костистих риб. Довжина риб досягає 22 см (рис. 341).



Рисунок 341. Вид **Гіганттура шуні** – *Gigantura chuni* з довгим хвостом і її голова із телескопічними очима.

Ряд **Міктофообразні** – *Mystophiformes* об'єднує групу риб із 2 родин (неоскопелові і міктофові), 35 родів і 246 видів переважно міктофових риб. У Д. Нельсона (2009) цей ряд отримав більш високий ранг надряду скопеломорфа – *Scopelomorpha*. М'якопері риби з одним спинним плавцем. Черевні плавці розташовані на череві, іноді під грудними плавцями, але тазові кістки при цьому не сполучені з ключицею. Мезокоракоїда в плечовому поясі немає. Голова і тіло риб сплюснені з боків, рот зазвичай великий, кінцевий, облямований лише однією парою передщелепних кісток. Очі латеральні (дорзолатеральні лише у риб роду *Hierops*). Жировий плавець наявний. Є органи, що світяться. Тіло покрите циклоїдною, рідше ктеноїдною лускою або голе. Плавальний міхур у більшості представників ряду відсутній. Це морські риби вод Світового океану. Усі вони є глибоководними пелагічними і батіпелагічними.

Родина **Неоскопелові** – *Neoscopelidae* складається лише із 6 видів риб 3-х родів (*Neoscopelus*, *Solivomer* тощо). Голова і тіло зжаті з боків, є фотофори. Є підочний виступ. В усіх видів луска циклоїдна, ктеноїдна вона лише у єдиного виду риб роду *Solivomer*, що зустрічається біля Філіппінських островів. Риби досягають довжини до 30 см. Вид **Неоскопел макролепідотус** – *Neoscopelus macrolepidotus* (рис. 342).



Рисунок. 342. Вид **Неоскопел макролепідотус** – *Neoscopelus macrolepidotus* і його голова із великим ротовим отвором.

Родина **Міктофові** (Світні анчоуси) – *Muctophidae* обліковує велику кількість риб – 240 видів і 32 роди. Родина поділена на 2 підродини: міктофіни і лампаніктіни.

Під жировим плавцем є підтримуюча хрящова пластина. Є підочний виступ. Дрібні фотофори розташовуються групами і рядами на голові та тілі (за виключенням одного виду). Луска у переважної більшості риб циклоїдна і лише у 4-х видів вона ктеноїдна. Наявний плавальний міхур, за виключенням невеликої кількості дорослих риб.

Світні анчоуси є важливим компонентом живлення хижих риб і ссавців. Багато видів здійснюють добові вертикальні міграції на багато сотень метрів. Вдень у світлий час доби найбільш багаточисельні скупчення спостерігаються на глибинах 300-1200 м, вночі вони піднімаються у поверхневі шари води – від 10 до 100 м.

Морські риби, що поширені в усіх океанах від Арктики до Антарктики.

Підродина **Міктофіни** – *Muctophinae* (14 родів). Найбільш типовими представниками є риби роду *Benthosema*, *Electrona* (вид *E. rissoi*), *Mictophum* (вид *M. punctatum*) та ін. (рис. 343).



Рисунок 343. Види **Міктоф пунктатум** – *Neoscopelus macrolepidotus* зліва і **Електрона рісо** – *Electrona rissoi* справа.

Підродина **Лампаніктіни** – *Lampanyctinae* (18 родів). Найбільш характерними представниками є риби роду *Diaphus* (вид *D. metopoclampus*), *Lampanyctus* (вид *L. crocodilus*), *Scopelopsis* та ін. (рис. 344).

Ряд **Опахообразні** – *Lampriformes* включає невелику групу риб із 7 родин, 12 родів і 21 виду, що в кількості від 1 до 10 належать цим родинам. У Д. Нельсона (2009) цей ряд отримав більш високий ранг надряду лампріморфа – *Lamprimorpha*. Дійсних колючок у плавцях немає. Є унікальний тип висувної верхньої щелепи. Закритміхурні риби, якщо плавальний міхур наявний.



Рисунок 344. Види **Діаф метопоклампус** – *Diaphus metopoclampus* (Cocco) зліва і **Лампанікт крокодилський** – *Lampanyctus crocodilus* (Risso) справа.

Родина **Веліферові** (Віялові) – *Veliferidae* налічує 2 роди (*Velifer*) і 2 види риб. Вид **Веліфер гіпселоптерус** – *Velifer hypselopterus* Bleeker (рис. 345).



Рисунок 345. Вид **Веліфер гіпселоптерус** – *Velifer hypselopterus* Bleeker.

Риби мають високе тіло, сплюснене з боків (колючок і зубів немає). Плавальний міхур роздвоєний позаду, ці 2 роги заходять далеко за анальний отвір. Максимальна довжина риб досягає 40 см. Морські, зазвичай прибережні риби Індійського і західної частини Тихого океанів.

Родина **Опахові** – *Lampridae* має 1 рід (*Lampris*) і 2 види риб. Вид **Опах гуттатус** – *Lampris guttatus* Brünnich (рис. 346). Тіло риб овальної форми, сплюснене з боків. Бічна лінія дугоподібно вигнута в передній частині тіла. Наявна малесенька циклоїдна луска. Живляться риби переважно кальмарами, восьминогами і ракоподібними. Досягають довжини до 1,8 м. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.



Рисунок 346. Вид **Опах гуттатус** – *Lampris guttatus* Brünnich.

Родина **Паличкохвостові** – *Stylephoridae* нараховує 1 рід (*Stylephorus*) і 1 вид (**Стілефор хордовий** – *St. chordatus* G.Chaw) риб. Тіло стрічковидне, спинний плавець тягнеться від голови до хвоста,

черевний – тільки з одним променем. Нижня лопать хвостового плавця має 2 дуже подовжені промені. Очі великі, телескопічні. Рот маленький, висувний, зуби дрібні (рис. 347).

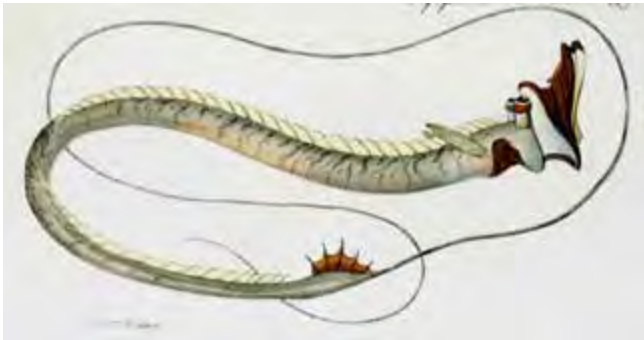


Рисунок 347. Вид **Стілефор хордовий** – *Stylephorus chordatus* G.Chaw та вигляд його телескопічних очей.

Плавального міхура немає. Ця риба плаває у вертикальному положенні головою догори. Живуть на глибині близько 300-800 м. Досягають довжини до 31 см. Морські абісальні риби більшості океанів.

Родина **Лофотові** – *Lophotidae*: 2 роди (*Lophotus*) і 3 види (**Лофот Ласепада** – *Lophotus lasapede* Giorna) риб (рис. 348).



Рисунок 348. Вид **Лофот Ласепада** – *Lophotus lasapede* Giorna.

Тіло риб покрите дрібно легко злітаючою лускою, інколи навіть здається голим. Анальний плавець маленький,

розташований біля хвостового. Спинний плавець дуже довгий (має 220-392 промені). Є плавальний і чорнильний міхури. Останній відкривається у клоаку. Досягає довжини до 2 м. Морські риби більшості океанів.

Родина **Радіцефалові** – *Radiicephalidae* містить лише одноіменні 1 рід (*Radiicephalus*) і 1 вид риб (**Радіцефал елонгатис** – *Radiicephalus elongatus* Osorio) (рис. 349).

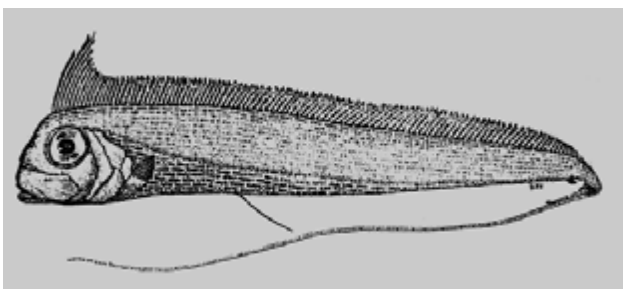


Рисунок 349. Вид **Радіцефал елонгатис** – *Radiicephalus elongatus* Osorio.

Тіло риб видовжене і сплюснене з боків, яке звужується до токої хвостової нитки.

Анальний плавець рудиментарний. Луска наявна лише вздовж бічної

лінії, на інших частинах тіла її немає. Є ребра і плавальний міхур. Чорнильний мішок відкривається в клоаку, рідина в ньому коричневого кольору (мабуть слугує для засліплення риб). Риби досягають довжини до 70 см. Морські риби центральної і східної частини Атлантичного океану і Нової Гвінеї.

Родина **Вогмерові** – *Trachipteridae* включає 3 роди (*Trachipterus* – 6 родів) і 10 видів риб (**Вогмер альтівеліс** – *Tr. altivelis*) (рис. 350).



Рисунок 350. Вид **Вогмер альтівеліс** – *Trachipterus altivelis*.

Тіло голе, якщо луска є, то вона циклоїдна (легко спадає) або модифікована ктеноїдна. Спинний і хвостовий плавці довгі, анального немає. Очі великі, є зуби але немає ребер. Плавальний міхур рудиментарний чи відсутній. Для цих риб характерна зміна форми тіла в процесі росту і відбувається втрата черевних плавців під час метаморфозу у представників роду *Desmodema* (2 види). Максимальної довжини тіла до 1,7 м досягає вид *Trachipterus altivelis*. Морські риби Північного Льодовитого, Атлантичного із Середземним морем, Індійського і Тихого океану.

Родина **Ременетілові** (Оселедцеві королі) – *Regalecidae* вміщують лише 2 види риб (*Regalecus glesne*, *Agrostichthys parkeri*) 2 родів (*Regalecus*, *Agrostichthys*). У риб луски і анального плавця немає, черевні плавці вузькі і довгі. Спинний плавець дуже довгий, декілька перших променів видовжені і забарвлені в яскраво-червоний колір. Очі маленькі, зубів і плавального міхура немає. Зустрічі людини з цим видом риб породили чимало легенд та історій про морського змія. Досягають максимальної довжини до 8 м. Морські всесвітньо поширені риби усіх океанів. Вид **Король оселедцевий** – *Regalecus glesne* Ascanius (рис. 351).



Рисунок 351.
Вид **Король оселедцевий** – *Regalecus glesne* Ascanius.

Оселедцеві королі зазвичай досягають довжини 5,5 м (за маси 250 кг), але зафіксовано екземпляри довжиною до 17 метрів про що свідчить запис у книзі рекордів Гіннеса., як найдовша з нині живих кісткових риб. Тіло оселедцевого короля має ременеподібну форму: наприклад, при довжині

3,5 м ширина тулуба може становити тільки 5 см. Окремі екземпляри знаходять викинутими на берег після шторму. Плавають ці риби зазвичай головою догори, розташовуючи тіло в положенні, близькому до вертикального. При цьому вони підтримують від опускання тіло, питома вага якого більше, ніж вага води, і поступально переміщуються з невеликою швидкістю за рахунок хвилеподібних рухів довгого спинного плавця.

Промислової цінності не представляє: м'ясо оселедцевого короля неїстівне, і від нього відмовляються навіть тварини. Викликає певний інтерес як об'єкт спортивного лову. Іноді ременетілі потрапляють до рибальських сіток, але трапляється це дуже рідко.

Ряд **Поліміксіобразні** (Барбудообразні) – *Polymixiiformes* поєднує невелику групу риб: 10 видів одного єдиного роду (*Polymixia*) і одноіменної родини. Вид **Поліміксія японська** – *Polymixia japonica* Gunther (рис. 352).



Рисунок 352. Вид **Поліміксія японська** – *Polymixia japonica* Gunther.

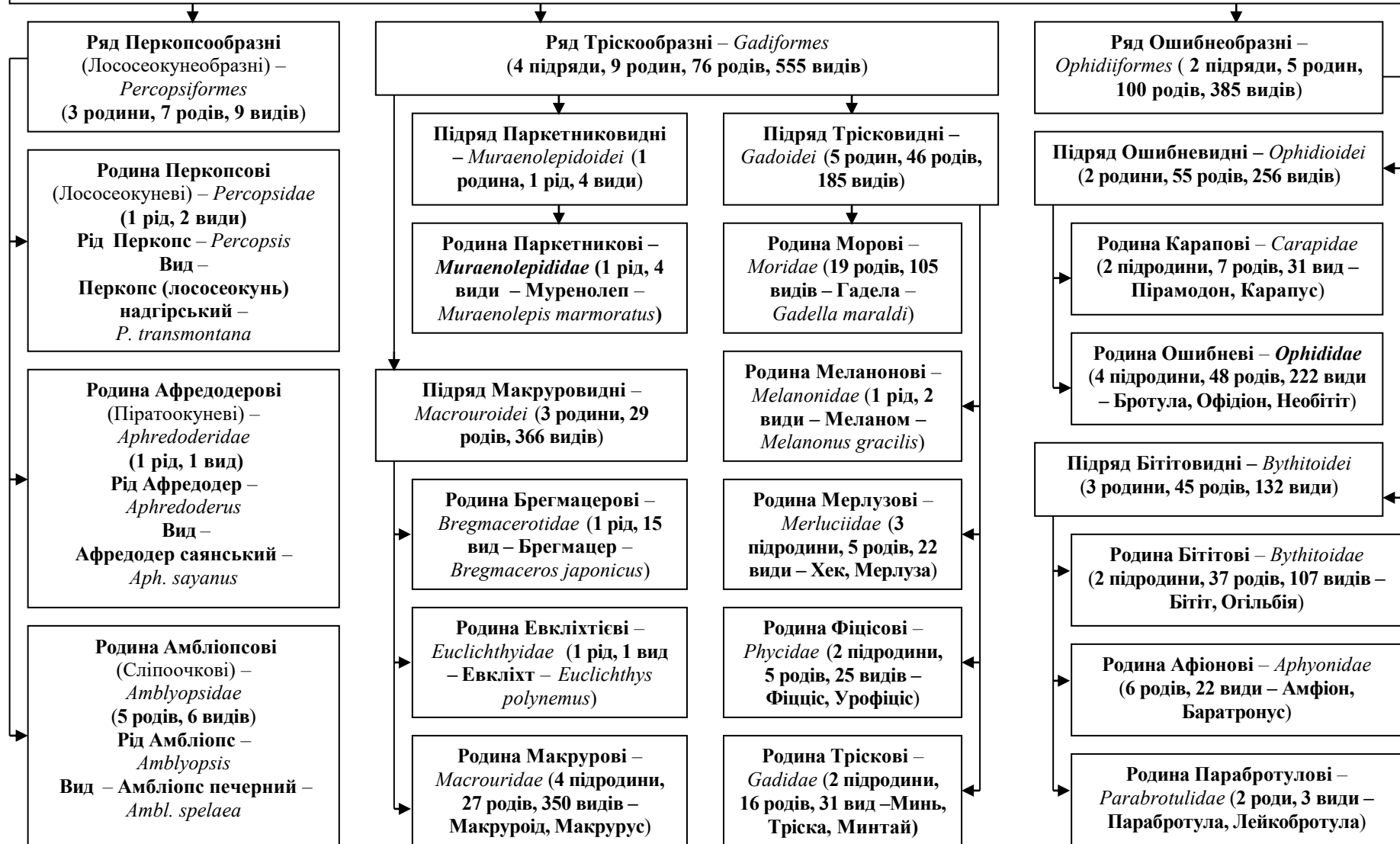
У Д. Нельсона (2009) цей ряд отримав більш високий ранг надряду поліміксіоморфа – *Polymixiomorpha*. Ці риби, яких колись відносили до бериксообразних, унікальні тим, що у них зв'язка між піднебінною і передщелепною кістками проходить між боковими відростками верхньощелепних кісток, а не між піднебінними кістками протилежних сторін як у інших риб. Морські риби тропічних і субтропічних вод Атлантичного, Індійського і західної частини Тихого океану.

Родина **Поліміксієві** (Барбудові) – *Polymixiidae*. Тіло риб помірно видовжене і сплюснене з боків. Є пара гіюїдних вусиків. Спинний плавець довгий і суцільний, в анальному є 4 короткі колючі промені. Цей ряд риб єдиний серед акантоморф, представники якого зберігають 2 ряди міжмязевих кісточок – **епіплевралій**. Максимальна довжина риб досягає до 38 см. Барбудові риби живуть зазвичай на глибині від 180 до 640 м.

3.7.2. Надряд Гадоїдні (*Gadomorpha*). Характеристика рядів Тріскообразних (*Gadiformes*), Ошибнеобразних (*Ophidiiformes*) та інших риб

Надряд **Гадоїдні** (**Параперкоїдні**) – *Gadomorpha* (*Parapercomorpha*) об'єднує 3 ряди (перкопсообразні, тріскообразні і ошибнеобразні), 17 родин, 183 роди та 949 видів риб (рис. 353). За Д. Нельсоном (2009) ці риби є частиною надряду паракантоптерігії – *Paracanthopterygii*, куди ще, окрім названих груп, були включені батрахообразні і вудильщикообразні, які у нас виділені в надряд

Рисунок 353. Система надряду Гадоїдні – *Gadomorpha* – 3 ряди, 17 родин, 183 роди і 949 видів



Батрахоїдоїдні – *Batrachoidomorpha*. Усі ці види разом склали 5 рядів, 36 родин, 240 родів і 1340 видів риб.

Ряд **Перкопсообразні** (Лососокунеобразні) – *Percopsiformes*, як невеликий, містить лише 3 родини (перкопсові, афредодерові і амбліопсові), 7 родів і 9 видів риб. У цих риб передщелепна кістка не висувна, зовнішня крило видна і піднебінна – мають зуби. Черевні плавці, якщо вони є, розташовані за грудними. У спинному плавці, як правило, є слабкі колючки. У багатьох видів є ктеноїдна луска. Усі види риб живуть у прісних водах.

Родина **Перкопсові** (Лососокуневі) – *Percopsidae* включає лише 2 види риб (*P. transmontana*) одного роду *Percopsis*. Вид **Перкопс** (лососокунь) **надгірський** – *P. transmontana* Eigenmann (рис. 354).



Рисунок 354. Вид **Перкопс** (лососокунь) **надгірський** – *Percopsis transmontana* Eigenmann.

У риб сошник без зубів, голова гола, на тілі циклоїдна і ктеноїдна луска. В спинному і анальному плавцях по 1-2 колючих променів, черевні плавці субторакальні. Жировий плавець наявний. Бічна лінія повна або неповна. Анальний отвір розташований попереду анального плавця. Досягають максимальної довжини до 20 см (*P. omiscomaycus*). Прісноводні риби північної частини Північної Америки (від Аляски до Квебека) і на південь від Міссурі до Кентукі.

Родина **Афредодерові** (Піратоокуневі) – *Aphredoderidae* вміщує лише 1 вид (*Aph. sayanus*) риб одного одноіменного роду (*Aphredoderus*) (рис. 355).



Рисунок 355. Вид **Афредодер** **саянський** – *Aphredoderus sayanus* Gilliams.

Голова риб з боків має луску, яка як і на тілі ктеноїдна. Очі нормальні. У спинному 3-4 і анальному 2-3 колючих промені, жировий плавець відсутній. Черевні розташовані субторакально. У дорослих риб анальний отвір знаходиться між зябровими перетинками, а у нестатевозрілих – в нормі перед анальним плавцем. Також за час метаморфозу відбувається трансформація його 3-го променя із м'якого у колючку (молоді риби мають 2, а дорослі – 3 колючки). Бічна лінія

відсутня або неповна. Сошник має зуби. Максимальна довжина тіла досягає 13 см. Прісноводні риби східної частини США, головним чином долини річок Атлантичного океану, Мексиканської затоки, річки Міссісіпі та Великих озер.

Родина **Амбліопсові** (Сліпоочкові) – *Amblyopsidae* вміщує 5 родів і 6 видів риб, характерною ознакою яких є рудиментарні або дуже маленькі очі – звідси і друга їх назва. Голова у риб гола, луска циклоїдна. Черевні плавці зазвичай відсутні (наявні маленькі абдомінальні лише у виду *A. spelaea*) (рис. 356).



Рисунок 356. Вид Амбліопс печерний – *Amblyopsis spelaea* DeKay та його голова з редукованими очима.

На голові, тілі і хвості є чутливі горбики. Анальний отвір у дорослих риб між зябровими перепонками. Жировий плавець відсутній. Бічна лінія відсутня або неповна. Сошник має зуби. Досягають максимальної довжини до 9 см (*A. spelaea*). Усі види, за виключенням *Chologaster cornuta*, що мають очі, живуть у карстових печерах. Ще очі функціонують у риб роду *Forbesichthys*. Риби інших 4-х родів (*Amblyopsis*) є сліпими.

Ряд **Тріскообразні** – *Gadiformes* поєднує дуже важливу в господарському значенні групу риб, до якої входять 9 родин, 76 родів і 555 видів риб. Усі риби ряду розділені нами на 3 підряди: паркетниковидні, макруровидні і трісковидні. Слід зауважити, що Д. Нельсон (2009) підрядів серед тріскообразних риб не виділяє.

Луска циклоїдна, зрідка ктеніодна. У плавцях колючих променів немає. Черевні плавці розташовані під грудними або поперед них (торакальне і югулярне розміщення), дуже рідко – позаду (у макрурових). Спинних плавців 1, 2 або 3, анальних – 1 або 2. Більшість видів мають на підборідді вусик. М'якопері, закритоміхурні риби (з рогоподібними виростами), плавальний міхур відсутній у видів риб родів *Melanotus* і *Squalogadus*. Міжм'язевих кісточок немає. Тріскообразні володіють отолітом унікальної будови, однак ще унікальніший він у риб родини *Phycidae*. Розміри від 20 см до 2 м, маса до 30 кг.

Це виключно морські зграйні риби, що живуть у холодних і помірних водах обох півкуль. Тільки один вид риб (минь) існує у прісній

воді і ще у одного виду місця існування лише окремих популяцій заходяться у прісній воді. Переважно це придонні риби бентофаги, значно рідше пелагічні планктофаги. Більшість з них пелагофіли. Нерест зимово-весняний. Плідність 2–10 млн. ікринок.

Багато видів – цінні об'єкти промислу (хек, мерлуза, пікша, тріска, минтай, путасу, навага). Особливо цінна тріскова печінка (містить до 50% жиру й багата вітамінами А і Д, у тріски печінка займає до 10% від загальної маси тіла).

Підряд **Паркетниковидні** – *Muraenolepidoidei* та одна одноіменна родина **Паркетникові** – *Muraenolepididae* включає всього 4 види риб одного роду *Muraenolepis*. Вид **Муренолеп мармуровий** – *M. marmoratus* Günther (рис. 357).



Рисунок 357. Вид **Муренолеп мармуровий** – *Muraenolepis marmoratus* Günther.

Представники цього підряду нагадують короткотілих вугрів. Хвостовий плавець з'єднується з анальним і другим спинним плавцями (у першому лише 2 промені, а у другому – 127-141 промінь). Анальний плавець один. Зябровий отвір вузький. Вусик на підборідді наявний, головка сошника без зубів. Пілоричних придатків немає. Луска на тілі розташовується під кутом друг до друга й нагадує паркет. Риби досягають довжини до 40 см. Морські холодолюбиві риби, що зустрічаються у водах південної півкулі, холодних водах помірної зони (переважно на континентальному шельфі Антарктики). Дотримуються прибережних вод.

Підряд **Макруровидні** – *Macrouroidei* налічує 3 родини (брегмацерові, евкліхтієві і макрурові), 29 родів і 36 видів риб.

Родина **Брегмацерові** – *Bregmacerotidae* включає лише 1 рід (*Bregmaceros*) і 15 видів риб. Вид **Брегмацер японський** – *B. japonicus* Tanaka (рис. 358).



Рисунок 358. Вид **Брегмацер японський** – *Bregmaceros japonicus* Tanaka.

Риби мають 2 спинних і 1 довгий анальний плавці (перший спинний знаходиться на потилиці і складається із одного подовженого променя, а другий спинний і анальний – мають глибокі вирізи посередині). Вусика на підборідді немає. Луска відносно крупна, голова сошника із зубами.

Черевні плавці розташовані під головою і мають 5 променів, 3 з яких у вигляді вільних подовжених ниток. Є бічна лінія. Пілоричних придатків невелика кількість. Плавальний міхур не має контакту із слуховими капсулами. Риби досягають довжини до 12 см.

Родина **Евкліхтієві** – *Euclichthyidae* містить лише 1 вид одного одноіменного виду (*Euclichthys*). Вид **Евкліхт полінемусний** – *Euc. polynemus* McCulloch (рис. 359).



Рисунок 359. Вид **Евкліхт полінемусний** – *Euclichthys polynemus* McCulloch.

У риб також є 2 спинних плавці, які практично зливаються (перший короткий, другий – тягнеться практично до хвостового плавця). Анальний плавець також довгий. Вусика на підборідді немає. Черевні плавці розташовані під головою, із яких самий довгий досягає анального отвору. Пояс анального плавця знаходиться між клейтрумами, у порівнянні з більш заднім розташуванням в усіх інших тріскових. Хвостовий плавець маленький. Риби досягають максимальної довжини до 35 см.

Родина **Макрурові** (Довгохвості) – *Macrouridae* є найбільшою серед гадоїдних і включає 27 родів і 350 видів риб. Вона розпадається на 4 підродини: батігадіни, макруроїдини, трахірінціни і макруріни.

Тіло в них подовжене, хвіст до кінця тоншає, спинних плавців зазвичай два, з них перший короткий, із двома, колочками. Другий спинний і анальний плавці довгі, тягнуться до самого кінця тіла. Частіше промені анального плавця довші променів другого спинного плавця. Грудні й черевні (торакальне розташування) плавці добре розвинені (черевні відсутні у риб роду *Macrouroides*). Черевні плавці перебувають на горлі. Хвостовий плавець відсутній (є лише у риб роду *Trachyrincus*). Луска циклоїдна або ктеноїдна, що частково покриває й голову. Очі великі. На підборідді є вусик. У батіпелагічних довгохвостів плавальний міхур відсутній. У глибоководних макрурусів, що живуть на глибинах 1-2 тис. м і більше, є світні залози. Риби досягають максимальної довжини до 80 см.

Морські, придонні глибоководні риби, мешканці піднятого океанічного ложа й материкового схилу. Більшість видів бентопелагічні. Широко поширені на відносно великих глибинах – 600-3000 м і більше (в тропічних і субтропічних широтах Атлантичного, Тихого й Індійського океанів). У Тихому океані живе близько 200 видів макрурусів.

Підродина **Батігадіни** – *Bathygadinae* поєднує лише 2 роди (*Bathygadus* з маленьким вусиком на підборідді чи без нього: 10 видів; *Gadomus* з добре розвинутим вусиком: 12 видів) і 22 видів риб. Вид

Батігад спонгіцепс – *B. spongiceps* Gilbert & Hubbs (рис. 360). У риб рот кінцевий, широкий, рило закруглене. Існують на глибині 200-2700 м. Досягають довжини до 65 см. Поширені всесвітньо (їх немає в східній частині Тихого океану).



Рисунок 360. Вид **Батігад спонгіцепс** – *Bathygadus spongiceps* Gilbert & Hubbs.

Підродина **Макруроїдіни** – *Macrouroidinae* складається із 2 родів (*Macrouroides* у якого відсутні черевні плавці) і 2 видів риб. Вид **Макруроїд інфлатіцепс** – *M. inflaticeps* Smith & Radcliffe (рис. 361).



Рисунок 361. Вид **Макруроїд інфлатіцепс** – *Macrouroides inflaticeps* Smith & Radcliffe.

Риби мають 1 низький спинний плавець. Голова крупна, рот напівнижній, вусик на підборідді відсутній. Бентопелагічні і батіпелагічні риби, які зустрічаються практично всесвітньо від тропічних до помірних вод. Максимальна довжина риб – 40 см.

Підродина **Трахірінціни** – *Trachyrincinae* вміщує 5 видів 2-х родів, з яких один рід не має вусика на підборідді, а інший – *Trachyrincus* має маленький вусик. Вид **Трахірінц скабрус** – *Tr. scabrus* (Rafinesque) (рис. 362).



Рисунок 362. Вид **Трахірінц скабрус** – *Trachyrincus scabrus* (Rafinesque).

У риб рот напівнижній, широкий. Рило довге і загострене. На тілі є луска із шипами. Максимальна довжина – 60 см. Поширені всесвітньо у водах помірної зони.

Підродина **Макруріни** – *Macrourinae* включає 21 рід і 321 вид риб (рис. 363).

Загальна характеристика. У риб рот від кінцевого до напівнижнього. Черевний світний орган є у багатьох риб. Вусик на підборідді наявний або відсутній. Максимальна довжина – 1,0-1,5 м (*Al. pectotalis*).

Спосіб життя. Розмножуються навесні й узимку. Ікра пелагічна. Плідність 10-25 тис. ікринок. Більшість довгохвостів – бентофаги, однак деякі види живляться планктоном (*C. cinereus*).



Рисунок 363. Види Альбатросія пектораліс (макрурус малоокий) – *Albatrossia pectoralis* (Gilbert) та Коріфеноїд чорний – *Coryphaenoides acrolepis* (Bean) Тихого океану.

Найбільш численні макруруси: малоокий – *Al. pectoralis* (Gilbert), чорний – *C. acrolepis* (Bean), попелястий – *C. cinereus* (Gilbert), розповсюджені в Тихому океані, у Баренцевому і Охотському морях. Інші: тупорилий – *C. rupestris* Gunnerus, північний – *M. berglax* Lacerpede, що живуть у Північній Атлантиці (рис. 364).



Рисунок 364. Види Макрурус північний – *Macrourus berglax* Lacerpede та Коріфеноїд (макрурус) тупорилий – *Coryphaenoides rupestris* Gunnerus Атлантичного океану.

Поширення. Зустрічаються всесвітньо, окрім високих широт в Арктиці.

Значення. Мають істотне промислове значення. За максимального вилову у 1978 р. світовий вилов досягав 61,5 тис. т. Є перспективним об'єктом глибоководного промислу.

Підряд **Трісковидні** – *Gadoidei* об'єднує 5 родин, 46 родів і 185 видів риб. Серед трісковидних риб найбільшою є родина **Морові** – *Moridae*, яка включає 19 родів (*Gadella*, *Laemonema*, *Mora* та ін.) і 105 видів риб. Вид **Гадела Маральді** – *Gadella maraldi* Risso (рис. 365).



Рисунок 365. Вид Гадела Маральді – *Gadella maraldi* Risso.

Риби мають 1-2, зрідка 3, спинних плавці, а також 1-2 анальних. Вусик на підборідді наявний або відсутній. Головка сошника без зубів або з дуже

маленькими зубами. Плавальний міхур контактує із слуховими капсулами (отофізне з'єднання). У деяких видів є світний орган. Дивовижний випадок діз'юнктивного ареалу із антитропічним поширенням у Атлантичному і Тихому океанах властивий виду *Halargyreus johnsonii*. Морські глибоководні риби практично усіх морів, зрідка існують у солонуватій воді.

Родина **Меланонови** – *Melanonidae* поєднує лише 2 види риб одного роду *Melanonus*. Вид **Меланом граціозний** – *Melanonus gracilis* Gunther (рис. 366).



Рисунок 366. Вид **Меланом граціозний** – *Melanonus gracilis* Gunther.

Спинний плавець один, довгий. Вусик на підборідді відсутній. За ознаками схожі на морових, але у них відсутній зв'язок плавального міхура із слуховими капсулами. Максимальна довжини – 15 см. Морські батіпелагічні риби трьох океанів (Атлантичного, Індійського і Тихого) і Субантарктики.

Родина **Мерлузові** (Хекові) – *Merlucciidae* складається із 5 родів і 22 видів риб. Родина поділяється іхтіологами на 3 підродини: мерлуціїни, макруроніни і штейндахнеріїни. Вусика на підборідді немає. Спинних плавців 2, анальний – 1. Другий спинний і анальний плавці довгі. Нижня щелепа видається вперед. Рот великий, з великими зубами, схожий на щучий. Морські відносно напівглибоководні риби помірних і субтропічних вод Атлантичного й Тихого океанів, мешканці нижнього краю шельфу й верхньої частини схилу (близько 2 км). Найбільше промислове значення має рід мерлуза *Merluccius*. Морські риби Атлантики (по обидва боки, включаючи Середземне і Чорне моря), південно-східної частини Індійського і східної частини Тихого океанів (від Британської колумбії до кінця Південної Америки) і Нової Зеландії.

Підродина **Мерлукціїни** – *Merlucciinae* мають 1 рід (*Merluccius*) і 13 видів риб. Є 2 спинних плавці. На підборідді немає вусика. Рот великий, кінцевий, з довгими зубами. На сошнику є зуби. Рід **мерлуза** – *Merluccius*. Хвостовий плавець відособлений від спинного й анального, а другий спинний і анальний плавці приблизно однакової висоти. Поперечні відростки хребців розширені й сплюснені. Довжина близько 1,3 м.

Великі придонні риби, що піднімаються й у товщу води. Звичайно живуть на глибинах від 30 до 400 м, однак зустрічаються на глибинах до 1000 м і більш. Теплолюбні. Розмножуються у весняно-літній період. Ікра пелагічна з жировою краплею. Дорослі особини живляться рибою. Найбільш чисельними є мерлузи: південноафриканська (капська) – *M. capensis* Cast. (максимальний світовий вилов у 1,111 млн. т отриманий в 1972 р., в 1978 р. улов знизився до 520 тис. т, в теперішні часи – ще

менше), срібляста (хек) – *M. bilinearis* (Mitch.), європейська – *M. merluccius* (L.), тихоокеанська (в кращі часи вилов складав 200 тис. т) – *M. productus* (Ayres), чилійська – *M. gayi* (Guich.), аргентинська – *M. hubbsi* Marini та ін.

Ці мерлузи мають велике промислове значення. Максимальний світовий вилов мерлуз досягав 1,60-2,15 млн. т. Ловлять їх тралами.

Вид **Мерлуза європейська** – *M. merluccius* (L.). **Загальна характеристика.** У першому спинному плавці 9-10, зрідка 11, у другому – 37-40 променів. Грудні плавці довгі, майже досягають або злегка заходять за початок анального. Тіло сріблясто-сіре, на спині чорнувато-сіре. Біля основи грудного плавця невелика темна пляма. Довжина тіла до 1 м, зазвичай близько 40 см (рис. 367).



Рисунок 367. Вид **Мерлуза європейська** – *Merluccius merluccius* (L.) та її ареал.

Спосіб життя. Живе на глибинах від 20 до 1000 м. Тримається біля дна, але може підніматись й у верхні шари води. Статевої зрілості досягає в 7 років. Нереститься з весни до осені. Ікринки й личинки пелагічні. Живиться переважно рибою. Здійснюєпротяжні міграції.

Поширення. Живе в східній частині Атлантичного океану від берегів Норвегії до Сенегалу, зустрічається в Чорному морі.

Значення. Ловлять мерлузу в переднерестовий і нерестовий періоди, коли вона утворює значні скупчення. Максимальні улови коливались від 130 тис. т (1974 р.) до 141 тис. т (1970 р.). У наш час запаси мерлузи європейської скоротились.

Вид **Мерлуза срібляста (хек)** – *M. bilinearis* (Mitch.). **Загальна характеристика.** У першому спинному плавці 12-13, у другому – 36-41, частіше 39 променів. Грудні плавці досягають початку анального або заходять трохи далі. Тіло темно-сіре або коричневе зі сріблястим відливом на боках і череві, видовжене, досить товсте. Рот великий, кінцевий, щелепи міцні з конічними зубами, на підборідді вусика немає. Промислова довжина зазвичай складає близько 30-35 см, іноді досягає 70 см (рис. 368).



Рисунок 368. Вид **Мерлуза срібляста (хек)** – *Merluccius bilinearis* (Mitch.).

Спосіб життя. Статевозрілим стає на 3-4-му

році життя. Нереститься із травня по жовтень на глибинах 40-150 м. Основні нерестовища розташовані на південному й південно-східному схилах банки Джорджес. Самка відкладає кількома порціями до 400 ікринок. Ікра пелагічна (плаваюча). Хижак – живиться рибою, креветками, кальмарами, молодь – дрібними планктонними безхребетними ракоподібними.

Поширення. Розповсюджений в Атлантичному океані біля берегів Північної Америки переважно на глибинах 30-300 м.

Значення. Один з важливих об'єктів промислу. Максимальний світовий вилов 435 тис. т отриманий в 1973 р. У наш час улови зменшились.

Підродина **Макруроніни** – *Macruroniinae* має 3 роди (*Macruronus*) і 8 видів риб. Вид **Макрурон новозеландський** – *Macruronus novaezelandiae* Нестор (рис. 369).



Рисунок 369. Вид **Макрурон новозеландський** – *Macruronus novaezelandiae* Нестор.

Тіло риб видовжене, сильно сплюснене з боків. Грудні плавці знаходяться високо – на рівні очей. Морські риби Атлантичного океану і Південної півкулі (переважно біля південних берегів Африки, Південної Америки, Нової Зеландії і Австралії).

Підродина **Штейндахнеріни** – *Steindachneriinae* містить лише один вид риб (*Steindachneria argentea*) з одноіменним родом (*Steindachneria*) (рис. 370).



Рисунок 370. Вид **Штейндахнер сріблястий** – *Steindachneria argentea* Goode & Bean.

Анальний отвір розташований між черевними плавцями, попереду від сечостатевого отвору, який розташований перед анальним плавцем (у личинок – на початку основи анального плавця). Є система світних органів на голові і тілі. Хвостовий плавець сильно редукований або відсутній, а хвіст звужується до тонкої нитки. Морські риби Мексиканської затоки, Карибського і Гвіанського шельфів біля берегів Південної Америки.

Родина **Фіцісові** (Ниткоперові міні) – *Phycidae* включає 5 родів і 25 видів риб, які розділені на 2 підродини: гайдропсаріни (3 роди – *Ciliata*, 15 видів – *Ur. regia* (Walbaum)) і фіціни (рис. 371). Риби мають 1 анальний плавець, сильно модифіковані (через злиття передніх і задніх їх відділів) отоліти. Ікра маленька, її діаметр менше 1 мм, в ікринках є жиrowі



Рисунок 371. Види Минь середземноморський (трюххвусий морський минь) – *Gaidropsarus mediterraneus* (L.) зліва та Фіціс собачковий – *Phycis blennoides* Gervais справа.

глобулки. Морські риби, що зустрічаються переважно в Атлантичному океані, а також біля берегів Південної Африки, Нової Зеландії, Японії. Підродина **Гайдропсаріни** – *Gaidropsarinae* має кілька родів морських минів: *Gaidropsarus* (трюххвусі – середземноморський у Чорному морі), *Enchelyopus* (чотирюхвусі), *Ciliata* (п'ятихвусі). Є морські мині біля берегів Нової Зеландії і Тасманії. Мині морські, що живуть у західного узбережжя Північної Америки, є об'єктами промислу. Риби мають 3 спинних плавці. На рилі 2-4 помітних вусики.

Підродина **Фіціни** – *Phycinae* містить 2 роди (*Phycis*, *Urophycis*) і 10 видів риб (*Ph. blennoides* Gervais, *Ur. chuss* (Walb.) – червоний, *Ur. tenuis* (Mitch.) – білий). Є 2 спинні плавці, черевні – з двома сильно подовженими променями. На рилі вусиків немає, але є на підборідді. Коменсалізм (співіснування) з морськими гребінцями відбувається у фіціса червоного *Ur. chuss*.

Родина **Тріскові** – *Gadidae* є однією із найважливіших за значенням об'єднує 16 родів і 31 вид риб, що розподілені на 3 підродини: лотіни, гадіни і раніціпітіни. **Загальна характеристика.** На підборідді у тріскових зазвичай є вусик. Спинних плавців 1, 2 або 3, анальних – 1 або 2. Плавальний міхур з різкоподібними виростами. Самими дрібними із промислових тріскових є трісочка Есмарка й сайка довжиною близько 30 см, у той час як тріска може досягати довжини 1,8 м і маси 40 кг.

Спосіб життя. Тріскові – морські риби, і лише минь – населяє прісні води. Тріскові переважно холодолюбиві риби, причому деякі з видів, наприклад сайка й навага, зустрічаються за температури близько -2,3°C. Ведуть переважно придонний спосіб життя, однак деякі види (сайка, сайда, трісочка Есмарка, путасу) живуть в пелагіалі. Живуть як у прибережній зоні (наваги), так і на глибинах до 3000 м (путасу). Розмножуються тріскові взимку (сайка, навага), навесні (пікша) і в зимово-весняний період (тріска). У деяких видів залежно від району проживання строки нересту різні. Так, минтай біля берегів Кореї розмножується в листопаді-грудні, у Беринговому морі – у лютому-квітні. Сайка, трісочка Есмарка, путасу – планктофаги, пікша, навага – бентофаги. Тріска, сайда, мерлузи живиться переважно рибою.

Поширення. Тріскові поширені в основному в північній півкулі (51 вид риб). Найбільш багата фауна тріскових у Північній Атлантиці, де налічується 41 вид (особливо багато їх у Північно-Східній Атлантиці), у той час як у північній частині Тихого океану всього 5 видів і кілька підвидів. В екваторіальних водах тріскових немає. Чисельна перевага видів і родів тріскових у північній частині Атлантичного океану й наявність тут ряду ендемічних родів (*Brosme*, *Molva*, *Phycis*, *Trisopterus* і ін.) дозволяють вважати, що вони виникли в цьому регіоні, звідки надалі розселились. У північну частину Тихого океану риби проникли уздовж північного узбережжя Азії (навага) і Америки (тріска).

Значення. Тріскові мають велике промислове значення. З 1972 р. займають перше місце у світовому вилові. Із тріскових найбільше виловлюють минтая, потім тріску, путасу, мерлузу, сайда, трісочка Есмарка. У наш час запаси атлантичної тріски й пікші значно скоротились, з іншого боку, запаси північної путасу, сайки й деяких інших видів недовикористовуються промислом. М'ясо в тріскових худе, жир накопичується в печінці.

Підродина **Лотіни** – Lotinae нараховує 3 роди (*Brosme* – 1 вид, *Lota* – 1 вид, *Molva* – 3 види) і 5 видів риб: меншок – *Brosme brosme* (Müller), мольва (щука морська) – *Molva molva* (L.) (рис. 372).



Рисунок 372. Види **Меншок звичайний** – *Brosme brosme* (Müller) зліва та **Мольва звичайна (щука морська)** – *Molva molva* (L.) справа.

Тіло подовжене. Голова приплюснена. На підборідді є вусик, у більшості видів вусики є близько носових отворів і на вершині рила. Спинних плавців один або два, анальний – один. Хвостовий плавець закруглений. Другий спинний плавець довгий або стикається із хвостовим, чи відділений від нього невеликим проміжком. Риби малорухомі, придонні. Більшість живуть у межах шельфу, але деякі (північний морський минь) зустрічаються на глибині до 2000 м. Великих міграцій не здійснюють. Ікринка має жирову краплю.

Рід минь – *Lota*. Вид **Минь річковий** – *Lota lota* L. **Загальна характеристика.** Голова приплюснена, верхня щелепа довшою ніжньою. На щелепах і сошнику численні зуби. Два спинні плавці (другий довгий), 1 довгий анальний. Луска дрібна, циклоїдна. Вусик на підборідді добре розвинений. Максимальна довжина тіла 120-180 см, маса близько 30-34 кг, зазвичай близько 1-2 кг. Тривалість життя близько 22 років (рис. 373).



Рисунок 373. Вид **Минь річковий** – *Lota lota* L.

Спосіб життя. Єдиний представник тріскових, що існує в прісній воді. Живе в річках і озерах із чистою холодною водою й кам'янистим ґрунтом. Хижак. Статевозрілим стає в 3-4 роки, тривалість життя 20-22 роки. Розмножується взимку (грудень-лютий). Плідність висока – від 33 тис. до 5 млн. ікринок. Ікра придонна, слабоклейка, з жировою краплею розвивається в товщі води біля дна. Ембріогенез протікає 1,5-2,5 місяці. Минь найбільше інтенсивно живиться взимку, вночі переважно дрібною рибою й безхребетними. Улітку активність знижується, за температури вище +15-16°C він повністю припиняє споживати їжу й ховається в укриттях (упадає в сплячку).

Поширення. Зустрічається в Європі, Азії й Північній Америці. Зокрема, в Європі зустрічається майже всюди, за винятком водойм Криму, Північного Кавказу, басейну Аральського моря, оз. Балхаш.

Значення. Промислова риба. У річках Сибіру і Європейської Півночі має промислове значення. Ловлять його ставними неводами й гачковими знаряддями. Особливо цінується його печінка

Підродина **Гадіни** – *Gadinae* поєднує 12 родів і 25 видів риб. Риби мають 3 спинних і 2 анальних плавці. Вусик на підборідді зазвичай є. Хвостовий плавець усічений. Ікринка без жирової краплі. Ця підродина містить, кілька родів, до яких відносяться такі важливі об'єкти промислу, як тріска, минтай, сайда, пікша, наваги, путассу й ін.

Рід **Тріска (арктична)** – *Arctogadus*. Вид **Тріска східносибірська** – *Arctogadus borisovi* Drjagin (рис. 374). Живе в морях Північного Льодовитого океану на схід від Єнісею, включаючи води, що прилягають до Північної Америки й Гренландії. Досягає довжини 56 см. Промислового значення не має.



Рисунок 374. Вид **Тріска східносибірська** – *Arctogadus borisovi* Drjagin.

Рід **Сайка** – *Boreogadus*. Вид **Сайка сайда** (трісочка полярна) – *Boreogadus saida* (Lepetchin). **Загальна характеристика.** Невелика рибка темного кольору з великою головою й очима. Нижня щелепа довшою за верхню. Хвостовий плавець сильно виїмчастий. Вусик на підборідді ледь помітний. Бічна лінія переривчаста й хвилеподібно вигнута. У Баренцевому морі основу становлять риби довжиною 16-28 см, зрідка

зустрічаються особини довжиною до 40 см, масою близько 200 г. Тривалість життя близько 8 років (рис. 375).

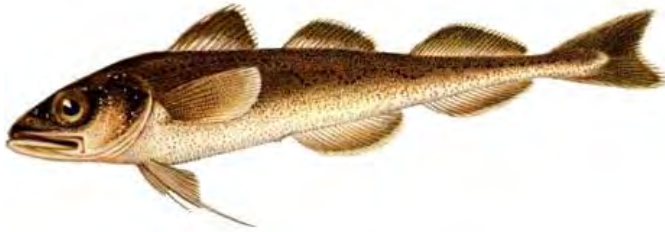


Рисунок 375. Вид Сайка сайда (трісочка полярна) – *Boreogadus saida* (Lepeschin) та її ареал.

Спосіб життя. Холодолюбива риба, більшу частину життя вона проводить біля кромки льоду або під льодом за температури, близької до нульової. Еврігалінна риба: витримує коливання солоності від 5 до 35 ‰. Сайка живе зазвичай в пелагіалі, але зустрічається й біля дна. У період нересту (грудень-лютий) вона тримається на глибині 10-120 м, після нересту (березень-квітень) - переважно на глибині близько 300 м.

У більшій частини риб статева зрілість настає за довжини тіла 16-17 см у віці 3 років. В одновікових групах самки крупніше самців. Розмножується сайка переважно в південно-східній частині Баренцевого моря у воді з температурою +1,8-2,2°C на глибинах від 10 до 120 м. Нерест відбувається переважно взимку – у січні-лютому. Протягом життя сайка нереститься кілька разів. Нерест одноразовий. Ікра пелагічна, більша, чим в тріски й пікші. Плідність залежить від довжини тіла й віку: коливається від 5,4 до 84,4 тис. ікринок. Викльов личинок починається в березні-квітні.

Живиться сайка протягом усього року, але в переднерестовий і нерестовий періоди інтенсивність споживання їжі знижується. Основу їжі складають планктонні ракоподібні, зрідка фітопланктон і риба.

Поширення. Сайка поширена циркумполярно. У межах ареалу утворює ряд стад, приурочених до районів полярних фронтів. Зустрічається від Білого й Баренцевого до Берінгового морів, володіючи найбільшою чисельністю в східній частині Баренцевого моря.

Значення. Має промислове значення. Промислом стала використовуватись недавно. В 1971 р. максимальний загальний вилов її склав 350 тис. т. у 1971 р. Однак, вже у 1978 р. улов знизився до 5 тис. т. В уловах переважають риби в 3-6-літньому віці. Ловлять її тралами. Сайка має важливе значення в живленні хижих риб і морських ссавців.

Рід **навага** – *Eleginus*. **Загальна характеристика.** Вид **Навага північна** – *Eleginus navaga* (Walbaum). Спинні й анальні плавці розділені більшими проміжками. Перший анальний плавець короткий, починається за першим спинним. Верхня щелепа довшою нижньої. Бічна лінія світла, з

вигином над грудним плавцем, суцільна тільки до початку другого плавця, а далі переривчаста. Поперечні відростки хребців (парапофізи) мають здуття. Вусик на підборідді добре розвинений (рис. 376).

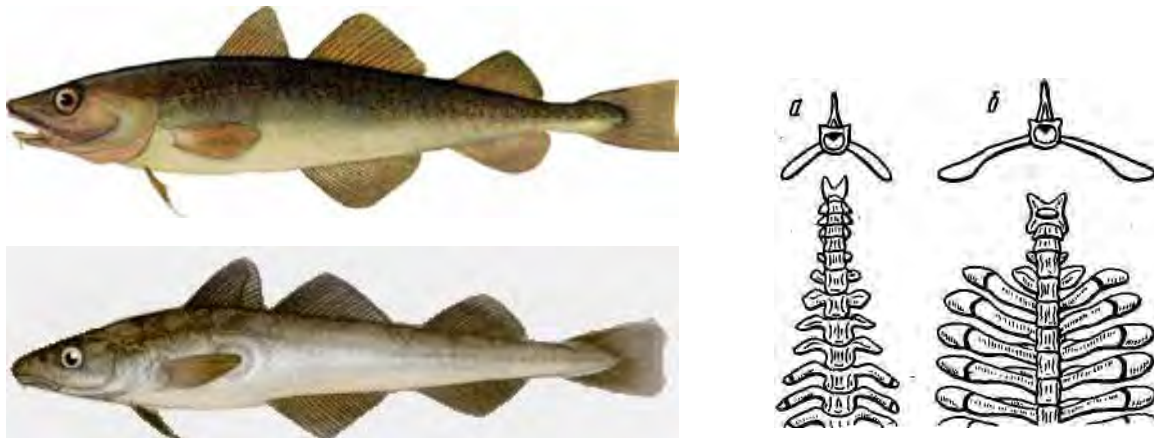


Рисунок 376. Види **Навага північна** – *Eleginus navaga* (Walbaum) **вверху** і **Навага тихоокеанська (вахня)** – *Eleginus gracialis* (Tilesius) **внизу** та їх парапофізи (здуття хребців): вахні (а) і північної наваги (б).

Спосіб життя. Придонні риби, що живуть у прибережних водах. Заходять у річки. Розмножуються взимку поблизу берегів під льодом, утворюючи переднерестові скупчення. Дозрівають в 2-4 роки. Ікра придонна, слабо прилипає. Протяжних міграцій не здійснюють. Улітку відходять на глибину 30-60 м і більше. Живляться бентосом і рибою.

Поширення. Зустрічаються у водах Баренцевого і Білого морів, а також морів Північного Льодовитого океану до Обі, а також у північній частині Тихого океану.

Значення. Риби мають промислове значення.

Вид **Навага тихоокеанська (вахня)** – *Eleginus gracialis* (Tilesius) (див. рис. 376). **Загальна характеристика.** Відрізняється від північної (більш роздуті й починаються з 6-го хребця) менш роздутими парапофізами, які починаються з 9-го хребця, більшими розмірами (довжиною близько 53 см, масою біля 1,1 кг). Довжина північної близько 30-40 см, маса близько 250 г. В уловах зустрічається до 7-літнього віку. Тривалість життя до 13 років, у Білому морі близько 9 років.

Спосіб життя. Плідність становить 25-200 тис. ікринок. Має істотне промислове значення. Плідність північної наваги становить від 6 до 63 тис. ікринок. Розвиток ікри триває протягом 4 місяців невеликий.

Поширення. Навага північна живе в прибережних водах Білого, південно-східної частини Баренцевого морів й далі на схід до гирла р. Обі.

Значення. В 1978 р. вилов склав близько 40 тис. т. Ловлять її ставними й закидними неводами, пастками. Вилов північної наваги.

Рід **тріска** – *Gadus*. Вид **Тріска звичайна** – *Gadus morhua* L. У межах ареалу утворює кілька географічних підвидів. Найбільш відомі підвиди тріски: атлантична – *G. morhua morhua* L., балтійська – *G. m. callarias* L., кильдінська – *G. m. kildinensis* Derjugin, біломорська – *G. m. maris-albi* Derjugin, гренландська – *G. m. ogas* Rich., тихоокеанська – *G. m. macrocephalus* Til. та ін.

Загальна характеристика. Рот великий, верхня щелепа довша нижньої. Наявний добре розвинений вусик на підборідді. Має 3 спинних і 2 анальних плавці, хвостовий плавець без виїмки. На спині й боках тіла є плями. Червоно світле. Бічна лінія світла й утворює невеликий вигин над грудними плавцями. Тріска може досягати довжини 1,8 м і маси 40 кг. Тривалість життя триває близько 20-22 років (рис. 377).



Рисунок 377. Вид **Тріска звичайна** – *Gadus morhua* L. та її ареал.

Спосіб життя. Відноситься до числа найбільш чисельних і широко розповсюджених океанічних риб. Тріска утворює велику кількість екологічних форм, здійснює протяжні міграції (тріска атлантична). Тріска – бореально-арктичний вид, що живе на глибинах до 600 м за температури води від 0 до +20°C. Придонна риба, яка зустрічається й у пелагіалі. Усі підвиди відкладають пелагічну ікру, і тільки тріска тихоокеанська – придонну. Інкубаційний період в залежності від температури триває від 15 (за +6°C) до 40 (за 0°C) діб. Ікра й личинки дуже чутливі до солоності води: нормально розвиваються при солоності не менше 25‰. Живиться тріска цілий рік, знижуючи активність споживання їжі в переднерестовий і особливо нерестовий періоди. Молодь живиться безхребетними, а дорослі – переважно рибою.

Поширення. Тріска зустрічається в помірних водах Атлантичного й Тихого океанів.

Значення. Тріскові мають велике промислове значення. Особливо цінується печінка тріски и (цінний делікатес), де накопичується велика кількість жиру, з якої також виготовляють лікувальний риб'ячий жир.

Підвид **Тріска звичайна атлантична** – *G. m. morhua* L. Найбільш чисельний підвид серед тріски. Утворює кілька екологічних форм (стад): лофотенсько-баренцевоморську, ісландсько-гренландську, лабрадорсько-нюфаундлендську. **Загальна характеристика.** Тріска атлантична

досягати довжини 180 см і маси 40 кг, промислова довжина складає 40-70 см (рис. 378).



Рисунок 378. Підвид Тріска звичайна атлантична – *Gadus morhua morhua* L. та її ареал.

Спосіб життя. Деякі риби дозрівають вже на 5-7-му роках життя, а більшість – в 9-11 років. Зокрема тріска лофотенсько-баренцевоморська, розмножується біля північно-західного узбережжя Норвегії в районі Лофотенських островів у лютому-травні на глибинах до 100 м. Період нересту самки триває 1,5-2 міс., і за цей час вона відкладає 2-3 порції пелагічної ікри. Плідність тріски коливається від 2,5 млн. до 10 млн. ікринок. Відкладені ікринки й личинки підхоплюються течіями й виносяться в Баренцеве море від Норвезького й Мурманського узбережжя до Нової Землі й Західного Шпіцбергену. Восени молодь, досягши довжини тіла 8-15 см, переходить до придонного способу життя.

У перші роки життя тріска здійснює лише невеликі сезонні переміщення в районах нагулу, з 4-5-літнього віку довжина міграцій збільшується. Тріска, що дозріває, інтенсивно нагулюється в останнє літо, пізніше збирається в великі зграї й восени мігрує до Лофотенських островів, долаючи шлях в 1500 км за 5-6 міс. Після розмноження тріска із заходу вирушає на нагул у Баренцеве море. Доросла тріска баренцевоморська живиться переважно мойвою, оселедцем, сайкою й іншими рибами, а також евфаузєвими й іншими ракоподібними.

Поширення. Зустрічається в помірних водах Атлантичного океану.

Значення. Тріска атлантична – важливий об'єкт світового рибальства. Максимальний світовий вилов у 1978 р. склав 2,2 млн. т. У наш час запаси її значно скоротилися. Ловлять тріску тралами й гачковими знаряддями лову.

Підвид Тріска звичайна тихоокеанська – *G. m. macrocephalus* Til.
Загальна характеристика. Відрізняється від атлантичної більшою головою, будовою передніх виростів плавального міхура, а також способом життя. Довжина тріски зазвичай близько 80 см і більше, живе близько 12 років (рис. 379).



Рисунок 379. Підвид
Тріска звичайна тихоокеанська – *Gadus morhua macrocephalus* Til.

Спосіб життя.

Утворює багато екологічних форм (локальних стад). Протяжних міграцій не здійснює, відкладає не пелагічну, а придонну ікру, що забезпечує її менше рознесення течіями. Статеве дозрівання відбувається переважно у віці 5-7 років. Основний нерест відбувається наприкінці лютого-березня на глибинах 200-300 м. Після нересту тріска мігрує для відгодівлі в прибережну зону на мілководдя (на глибини 30-60 м). На строки нагульних міграцій впливає температура води, яка в різних районах ареалу вони суттєво відрізняється. Восени з похолоданням прибережних вод тріска відходить на глибини 250-300 м, де й зимує. Тріска живиться переважно рибою (минтай, навага, піщанка), а також ракоподібними й ін.

Поширення. Широко поширена в північній частині Тихого океану.

Значення. Тріска тихоокеанська має менше промислове значення в порівнянні з атлантичною. Світовий вилов її складає 150-200 тис. т. Ловлять її тралами й гачковими знаряддями лову.

Підвид **Тріска звичайна балтійська** – *G. m. callarias* L., Досягає довжини 1 м і маси 11 кг. Живе близько 11 років (рис. 380).



Рисунок 380. Підвид **Тріска звичайна балтійська** – *Gadus morhua callarias* L.

Нерест її відбувається в найбільш солоних (25-26‰) водах впадин. Найбільша кількість ікри відкладається на глибинах 80-90 м. На 3-му році життя за довжини 35 см риби стають хижаками, споживаючи салаку, шпрота, дрібну тріску, бичків. Пристосувалась до життя в опріснених водах Балтійського моря. Світовий вилов тріски балтійської складає близько 150 тис. т. Ловлять її тралами і ярусами.

Підвид **Тріска звичайна біломорська** — *G. m. maris-albi* Derjugin. Дрібніша атлантичної: довжина тіла не перевищує 60 см, маса – 2,5 кг (рис 381). Дозріває на 3-4-му роках життя за довжини тіла 23-25 см. Тривалість життя близько 10-11 років. Нереститься з березня по червень на глибині 20-60 м під льодом за температури нижче 0°C. Живиться рибою й ракоподібними. Ловлять її в невеликій кількості ставними неводами й мережами.



Рисунок 381. Підвид
Тріска звичайна біломорська
– *Gadus morhua maris-albi*
Derjugin.

Рід пікша –
Melanogrammus. Вид Пікша

кінцевопера – *Melanogrammus aeglefinus* (L.). **Загальна характеристика.** Для пікші характерні темна спинка й чорна бічна лінія, що звивається над грудними плавцями. На підборідді є дуже короткий вусик. Рот нижній. Перший спинний плавець вище інших, під ним є темна пляма. Живе близько 14 років (рис. 382).



Рисунок 382. Вид Пікша кінцевопера – *Melanogrammus aeglefinus* (L.) та її ареал.

Спосіб життя. Дозріває за довжини близько 40 см на 3-5-му роках життя. У Північно-Східній Атлантиці, біля Лофотеньських островів і в прилягаючих водах розмножується у квітні-червні. Ікра пелагічна. Плідність близько 2 млн. ікринок. Молодь, що розвивається в пелагіалі, течіями виноситься до берегів Ісландії, у південну частину Баренцевого моря. Наприкінці першого року переходить до придонного способу життя. Живиться бентосом, але в періоди масового розмноження оселедців й мойви інтенсивно поїдає ікру цих риб.

Поширення. Зустрічається в придонних шарах шельфових вод північної частини Атлантичного океану.

Значення. Важливий об'єкт промислу в Північному й Баренцевому морях, біля берегів Північної Америки. Максимальний вилов пікші у 1978 р. склав 500-650 тис. т. Ловлять її тралами. Нині її запаси перебувають у напруженому стані.

Рід мерланг – *Merlangius* (раніше *Odontogadus*). Вид **Мерланг звичайний** – *Merlangius merlangus* L. **Загальна характеристика.** Довжина 30-50 см і більше. У Чорному морі живе його підвид **Мерланг звичайний чорноморський** (мерланка, пікша чорноморська) – *M. m. euxinus* Nordm. довжиною близько 25 см, зрідка 40-45 см. Тіло жовтуватосіре. Має 3 спинні плавці, 2 анальні. Перший анальний плавець довгий, починається під серединою першого спинного, хвостовий плавець без

виїмки. На підборідді є маленький вусик, біля основи грудних плавців зверху чорна пляма. В Україні вважають окремим видом **Мерланг чорноморський** – *M. euxinus* Nordm. (Мовчан, 2011) (рис. 383).



Рисунок 383. Вид **Мерланг звичайний** – *Merlangius merlangus* L. зліва і його підвид **Мерланг звичайний чорноморський** (мерланка, пікша чорноморська) – *M. t. euxinus* Nordm. справа та їх ареал.

Спосіб життя. Мерланг живе поблизу берегів у холодних водах на глибині 50-60 м, заходячи й в опріснені ділянки. Дозріває в 2-3 роки. Розмножується протягом усього року, але найбільше інтенсивно — узимку. Ікра пелагічна. Плідність 100-600 тис. ікринок. Живиться рибою й безхребетними.

Поширення. Зустрічається біля берегів Європи від Чорного і Середземного морів до Ісландії й південно-західної частини Баренцевого моря.

Значення. Має промислове значення, особливо в Північному й Ірландському морях. У Чорному морі мерланг став об'єктом промислу.

Рід **путасу** – *Micromesistius*. Включає 2 види: **південна** – *M. australis* Nordm. і **північна** – *M. poutassou* Risso (рис. 384).



Рисунок 384. Види **Путасу північна** – *Micromesistius poutassou* Risso зліва і **Путасу південна** – *Micromesistius australis* Nordm. справа та їх ареал.

Тіло подовжене, низьке. Спи́на зеленувата або голубувато-сіра, черевце сріблясте. Є 3 спинні плавці розділені широкими проміжками. Анальних плавців 2, причому перший дуже довгий. Нижня щелепа довша верхньої. Вусик на підборідді відсутній. Довжина зазвичай близько 40 см, маса 0,5 кг. Тривалість життя близько 14 років і більше.

Спосіб життя. Путасу, за способом життя близька до минтаю. Це океанічні напівглибоководні (відносно глибоководні) риби, що живуть у середніх шарах води на глибині до 400 м та можуть опускатись на глибину близько 3000 м. Путасу дозріває за довжини 17-26 см на 2-5-му роках життя. Нереститься навесні в південній частині ареалу біля берегів Ірландії й Шотландських островів на глибині 180-350 м. Після розмноження путасу мігрує для нагулу на північ у Норвезьке й Гренландське моря. Живиться зоопланктоном і молоддю риб. Південна путасу для живлення заходить в антарктичні води

Поширення. Північна путасу поширена в Північній Атлантиці, найбільш чисельна в Норвезькім морі, рідше зустрічається в деяких районах Північно-Західної Атлантики. Південна, більша путасу живе біля атлантичного узбережжя Південної Америки, заходить в антарктичні води.

Значення. Цінна промислова риба. Максимальний вилов у 1978 р. склав 550 тис. т. Ловлять її тралами. Вважається, що запаси путасу великі й дозволяють виловлювати тільки за рахунок північного виду близько 2,5-3,0 млн. т у рік.

Рід **сайда** – *Pollachius*. Вид **Сайда зелена** – *Pollachius virens* (L.). **Загальна характеристика.** Велика риба з темною спиною й сіруватим черевцем. Рот великий, нижня щелепа довша верхньої. Хвостовий плавець із виїмкою. Вусик на підборідді майже не помітний. Бічна лінія світла. Максимальна довжина 120 см, зазвичай не більше 60-90 см, маса 10 кг. Тривалість життя близько 18 років (рис. 385).



Рисунок 385. Вид **Сайда зелена** – *Pollachius virens* (L.) та її ареал.

Спосіб життя. Пелагічна риба, яка притримується шельфових вод. Здійснює протяжні міграції – навесні в північному, восени в південному напрямках. Дозріває за довжини 60-70 см, у віці 5-6 років. Розмножується з лютого по травень у північній частині Північного моря уздовж берегів Норвегії й прилягаючих районах на глибині 100-200 м. Ікра, личинки й

молодь дрейфують у Баренцеве море, досягаючи Нової Землі. Плідність близько 6,5 млн. ікринок. Хижак: живиться мойвою, піщанками, оселедцем.

Поширення. Зустрічається в Північній Атлантиці. Промислові скупчення відзначені в західній частині Баренцевого моря.

Значення. Цінна промислова риба. Максимальний світовий вилов у 1978 р. склав 460 тис. т. Ловлять її тралами й гачковими знаряддями лову.

Рід **минтай** – *Theragra*. Вид **Минтай далекосхідний** – *Theragra chalcogramma* (Pall.). Прогонисте тіло, покрите зверху темними плямами, і маленька голівка з великими очима. Хвостовий плавець із невеликою виїмкою. Вусик на підборідді ледь помітний. Досягає довжина до 75 см, середньої – 35-45 см (рис. 386).



Рисунок 386. Вид **Минтай далекосхідний** – *Theragra chalcogramma* (Pall.) та його ареал.

Спосіб життя. Ендемік північної частини Тихого океану. Віддає перевагу водним масам з температурою 2-9°C, але відносно легко переносить і більш низькі температури. Напівглибоководні риби, що живуть у середніх шарах води на глибинах до 700 м. Дозріває при довжині близько 30 см в 3-4 роки. Ікра пелагічна. У Японському морі нерест проходить із листопада по травень, у Беринговому – з лютого по квітень. У нерестовий період утворює величезні скупчення. Живиться переважно зоопланктоном, а також рибою.

Поширення. Зустрічається у північній частині Тихого океану.

Значення. Цінна промислова риба. Максимальний вилов минтаю у 1978 р. у північній частині Тихого океану склав 3,9 млн. т. Ловлять його тралами й ставними неводами. У наш час промисел минтаю залишається найбільш перспективним.

Рід **Трісочка** – *Tricopterus*. Вид **Трісочка Есмарка** – *Trisopterus esmarki* (Nilsson). **Загальна характеристика.** Невелика напівпелагічна рибка. Довжина досягає до 35 см, зазвичай близько 18-20 см, маса 5-300 г, зазвичай – 100-200 г. Тривалість життя 4-5 років (рис. 387).

Спосіб життя. Трісочка Есмарка живе у пелагіалі. Живиться зоопланктоном.

Поширення. Широко розповсюджена в Північно-Східній Атлантиці. Баренцеве море є північно-східною межею її поширення.



Рисунок 387. Вид **Трісочка Есмарка** – *Trisopterus esmarki* (Nilsson) та її ареал.

Значення. Трісочка Есмарка стала важливим промисловим об'єктом, особливо в Північному морі. Максимальний світовий вилов у 1978 р. склав 425 тис. т. Перспективний об'єкт промислу. У пелагіали живуть також сайда й тресочка Есмарка.

Підродина **Раніціпітіни** – *Ranicepitinae* (останні виділені в 1 рід *Raniceps* і 1 вид *Raniceps raninus*) (рис. 388).



Рисунок 388. Вид **Раніцепс ранікус** – *Raniceps raninus* (L.).

Мають 2 спинних плавці: перший короткий, другий довгий. Анальний плавець один. Пор або бічної лінії на голові немає. На підборідді є вусик. Максимальна довжина – 30 см, зазвичай – 10-12 см. Морські, дрібні прибережні риби Атлантичного океану (від Норвегії до Британських островів і Біскайської затоки).

Ряд **Ошибнеобразні** – *Ophidiiformes* поєднують 5 родин, 100 родів і 385 видів риб, які розділені на 2 підряди: ошибневидні і бітітовидні. Черевні плавці (якщо вони є) розташовані на рівні передкришки або попереду неї: югулярний тип розташування. Основи спинного і анального плавців довгі і тягнуться до хвостового плавця.

Підряд **Ошибневидні** – *Ophidioidei* налічує 2 родини (карапові і ошибневі), 55 родів і 256 видів риб. Риби підряду живородні, однак у самців немає зовнішнього копулятивного органу. Усі три плавці (спинний, анальний і хвостовий) наявні але зливаються між собою) виглядають як один плавець, що звужується до загостреного кінця.

Родина **Карапові** (Карапусові) – *Carapidae* (*Fierasferidae*) розділяється на 2 підродини: пірамодонтіни і карапіни та включає 7 родів і 31 вид риб. Планктонна личинка риб на стадії **вексіліфер** має довгий перистий нитковидний промінь першого спинного плавця (**вексілум**). Анальний отвір і розташування анального плавця у дорослих риб мають переднє положення (під головою, нижче грудних плавців). Зябровий отвір

широкий, луски немає. На усіх щелепах є зуби. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. Підродина **Пірамодонтіни** – *Pyramodontinae* містить 2 роди (*Pyramodon*) і 5 видів риб: **Пірамодон черевний** – *Pyramodon ventralis* Smith & Radcliffe (рис. 389).



Рисунок 389. Вид **Пірамодон черевний** – *Pyramodon ventralis* Smith & Radcliffe.

Види мають циркумполярне розповсюдження: до Японії і Мексиканської затоки на півночі та до Нової Зеландії і Чилі на півдні.

Підродина **Карапіни** – *Carapinae* утворена із 5 родів (*Carapus*) і 26 видів риб. Грудні плавці відсутні у 3-х видів риб роду *Encheliopsis*. Черевні плавці і їх пояси відсутні (в личинок пояс наявний). Верхня щелепа не висувна. Максимальна довжина – до 30 см (у 2-х видів: *Echiodon drummondi* і *Carapus bermudensis*) (рис. 390).

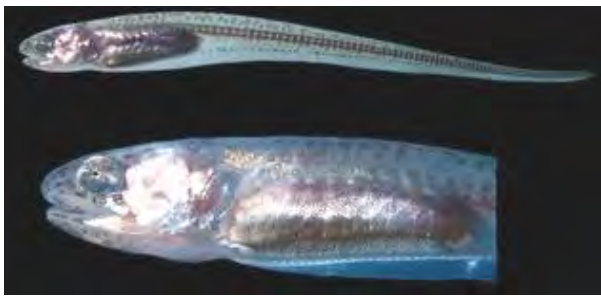


Рисунок 390. Вид **Карапус бермудський** – *Carapus bermudensis* та його коменсалізм із голотурією.

Багато видів мають спільну цікаву особливість – вони ховаються у порожнині донних безхребетних, зокрема голотурій. Окремі риби живуть в морських огірках.

Думка про те, що карапуси виїдають нутрощі голотурії і паразитують у неї, на сьогодні не підтверджується. Окремі види риб – коменсали (співжителі) морських зірок, голотурій, моллюсків і покривників.

Карапові проходять 2 личинкові стадії. Перша стадія (вексіліфер) є пелагічною, друга (тенуїс) – демерсальна (може бути скорочена або повністю відсутня). На другі стадії вексілум зникає, голова вкорочується і довжина риб зменшується.

Родина **Ошибневі** – *Ophididae* складається із 4-х підродин (**бротуліни** – рід *Brotula*, **бротолутеніїни** – рід *Brotululotaenia*, **офідіїни** і **необітіїни**), 48 родів і 222 видів риб. Анальний отвір і початок анального плавця зазвичай розташовуються позаду кінця грудних плавців. Луска

наявна, у деяких видів на кришці 1-2 шипи. Черевні плавці відсутні. Личинка без стадії **вексілума**. Максимальної довжини досягають види: *Genypterus capensis* – 1,6 м і *Lamprogrammus shcherbachevi* – 2,0 м. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Підродина **Бротуліни** – *Brotulinae* містить 1 рід (*Brotula*) і 5 видів риб. Вид **Бротула барбата** – *Brotula barbata* (Bloch and Schneider) Підродина **Бротулотеніїни** – *Brotulotaeniinae* мають 1 рід і 4 види риб. Вид **Бротулотенія Ньєльзені** – *Brotulotaenia nielsenii* Cohen (рис. 391).



Рисунок 391. Види **Бротула барбата** – *Brotula barbata* (Bloch and Schneider) зліва і **Бротулотенія Ньєльзені** – *Brotulotaenia nielsenii* Cohen справа.

Тіло бротули повністю покрите дрібною, черепицеподібною циклоїдною лускою. Вусики, присутні на голові і підборідді. Максимальна довжина тіла 94 см, зазвичай – 50 см, а максимальна маса – 8,5 кг. Яйцекладучі, з овальними пелагічними яйцями, що плавають в желатиновій масі. Зустрічаються в західній частині Атлантики від материкового узбережжя від Флориди, США та Мексиканської затоки до північної частини Південної Америки, в тому числі островів у Карибському морі. В східній Атлантиці - від Сенегалу до Анголи.

Підродина **Офідіїни** – *Ophidiinae* об'єднує 8 родів (*Genypterus*, *Ophidion* та ін.) і 54 види риб. Вид **Офідіон бородатий** – *Ophidion barbatum* L. (рис. 392).



Рисунок 392. Вид **Офідіон бородатий** – *Ophidion barbatum* L.

На підборідді і рилі вусиків немає. Черевні плавці далеко попереду. Луска циклоїдна. Поширений у північно-східній частині Атлантики від Великої Британії до Сенегалу, також у північній частині Середземного моря. Морська демерсальна риба, що сягає 25 см довжиною.

Підродина **Необітіїни** – *Neobythitinae* є найбільшою в родині і охоплює 38 родів (*Dicrolene*, *Neobythites*, *Sirembo* та ін.) і 159 видів риб. Вид **Необітіт анальний** – *N. analis* Barnard (рис. 393).

На підборідді і рилі вусиків немає. Луска циклоїдна. Черевні плавці відсутні. Морські бентопелагічні риби, що переважно живуть на глибині

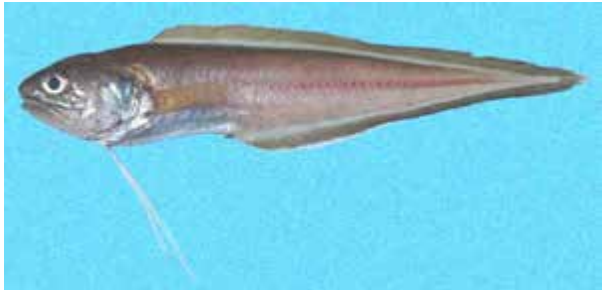


Рисунок 393. Види **Необітіт анальний** – *Neobythites analis* Barnard зліва і **Абісобротула Галатея** – *Abyssobrotula galathea* Nielsen справа.

100-1800 м. Окремі з них живуть навіть углибоких впадинах.

На рекордній глибині у 8370 м існує вид **Абісобротула Галатея** – *Ab. galathea* Nielsen із Пуерторіканського жолоба (див. рис. 393). Досягають довжини 20 см. Підряд **Бітіговидні** – *Bythitoidei* складається із 3-х родин, 45 родів і 132 видів риб. Це живородячі риби. Самці мають зовнішній копулятивний орган. Спинний плавець з'єднується із анальним і хвостовим чи не з'єднується.

Родина **Бітігові** – *Bythitidae* нараховує найбільше представників – 37 родів і 107 видів риб (*Bythites*, *Gerardia*, *Brosomphycis*, *Ogilbia* та ін.). Розподіляється на 2 підродини: бітітіни – *Bythitinae* (16 родів і 62 види) і бросмофіціни – *Brosomphycinae* (21 рід і 45 видів). Спинний, анальний і хвостовий плавці з'єднані між собою. У риб зазвичай наявна луска. Є плавальний міхур та пілоричні придатки. На кришці є один шип. Близько 5 видів риб існують у прісній чи слабосолоній водах. 1 вид (*B. Fuscus*) із роду *Bythites* існує в термальних водах Галапагоської рифової зони (рис. 394).



Рисунок 394. Види **Бітіт фускусний** – *Bythites fuscus* Reinhardt зліва і **Огільбія галапагоська** – *Ogilbia galapagosensis* (Poll & LeLeup) справа.

Морські риби (зрідка солонуватоводні чи прісноводні) Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. У підродини бітітіни є б майже чи практично сліпих видів риб з роду *Lucifuga*. Черевні плавці відсутні у риб родів *Bellottia* і *Nephtocara*. Риби цієї підродини живуть у карстових печерах від прісної до дуже солоної води.

У видів риб підродина бросмофіцін спинний, анальний і хвостовий плавці відділені один від одного. 1 вид (*Og. galapagosensis*) із роду *Ogilbia* живе у солонуватій воді печер біля Галапагоських островів, а інший – із роду *Tuphliasina* існує у прісній воді печер на Юкатані.

Родина **Афіонові** – *Aphyonidae* налічує 6 родів (*Aphyonus*, *Barathronus*, *Meteoria* та ін.) і 22 види риб: *Aph. gelatinosus* Gunther і *B. maculatus* Shcherbachev (рис. 395).



Рисунок 395. Види **Афіон желатиновий** – *Aphyonus gelatinosus* Gunther зліва і **Баратрон плямистий** – *Barathronus maculatus* Shcherbachev справа.

Луски на тілі риб немає. Плавальний міхур відсутній. Спинний і анальний плавці зливаються разом із хвостовим. Очі розвинуті погано. Шип на кришці слабкий або відсутній. Пілоричних придатків немає. Черевні плавці югулярного розташування (відсутні у невеликої кількості видів). Присутні деякі неотенічні ознаки. Риби живуть на глибині до 700 м. Морські риби, що живуть в Атлантичному, Індійському і Тихому океанах.

Родина **Парабротулові** – *Parabrotulidae* вміщує лише 2 роди (*Parabrotula*, *Leucobrotula*) і 3 види риб (рис. 396).



Рисунок 396. Вид **Парабротула сіткоока** – *Parabrotula plagiophthalmus* зліва і **головна частина виду Лейкобротула жирна** – *Leucobrotula adipata* Коєфод справа.

Тіло вугреподібне, рот маленький, нижня щелепа видається вперед. Спинний, анальний і хвостовий плавці з'єднані між собою. Початок спинного плавця зсунутий далеко назад від грудних. Черевні плавці відсутні, а грудні маленькі. Яєчник риб дводольний. Максимальна довжина риб до 6 см.

3.8. Надряд Батрахоїдоїдні (*Batrachoidomorpha*). Ряди Батрахоїдообразних (*Batrachoidiformes*) і Вудильщикообразних (*Lofiiformes*) риб

Надряд **Батрахоїдні** – *Batrachoidomorpha*, до якого входять 2 ряди батрахообразні і вудильщикообразні риби, що виділені нами, як і багатьма іншими дослідниками, в окремий надряд, включають представників, 19 родин, 88 родів і 391 видів риб (рис. 397).

Як ми вже говорили, цю групу батрахоїдних риб Д.Нельсон (2009) поєднує разом із представниками гадоїдних в один надряд Паракантоптеригії – *Paracanthopterygii*. Інші дослідники включають батрахообразних і вудильщикообразних риб в єдину групу під специфічною назвою *Pediculati*.

Ряд **Батрахообразні** (Жабообразні) – *Batrachoidiformes* налічує 78 видів риб, які належать до 22 родів і всього однієї родини батрахових (риб жаб). У риб цієї групи тіло зазвичай без луски – у всього у декількох видів є дрібна циклоїдна луска. Голова крупна, очі розташовані більше дорсально ніж латерально. Рот невеликий, оточений перед щелепною і верхнє щелепною кістками. У деяких видів риб є пара (отвір) в пазусі грудних плавців. Черевні плавці мають по 1 колючці і розташовані югулярно (попереду грудних). Плавальний міхур наявний, а пілоричних придатків немає. Окремі види можуть створювати звуки за допомогою плавального міхура та існувати без води протягом двох годин. Більшість риб мають невиразне забарвлення.

Родина **Батрахові** (Жабові чи Риби жаби) – *Batrachoididae* розподілена 3 підродини: батрахоїдини, поріхтіїни і таласофрінїни. Морські риби і лише декілька видів риб є прісноводними. Існують в басейнах Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. Головним чином це прибережні, придонні риби, що зрідка заходять у солонуваті води.

Підродина **Батрахоїдини** – *Batrachoidinae* вміщує 18 родів (*Batrachoides*, *Bifax*, *Opsanus*, *Sanopus* та ін.) і 52 видів риб: *Batrachoides gilberti* Meek & Hildebrand, *Opsanus beta* (Goode & Bean.), *Sanopus greenfieldorum* (рис. 398).

Тіло покрите циклоїдною лускою або голе. У риб є 3 тверді суцільні колючки у спинному плавці і 1 твердий шип на кришці. Отруйних залоз і фотофонів немає. Аксілярна залоза біля основи черевних плавців наявна чи відсутня. Ікловидних зубів немає. Зазвичай є 1 або 3 бічні лінії. Досягають довжини тіла 20-33 см. Більшість риб існують над піщаним і мулистим дном (лише види роду *Sanopus* тримаються коралових рифів і має відповідне забарвлення). Зустрічаються біля обох берегів Північної і Південної Америк, Африки, Європи, південної Азії і Австралії.

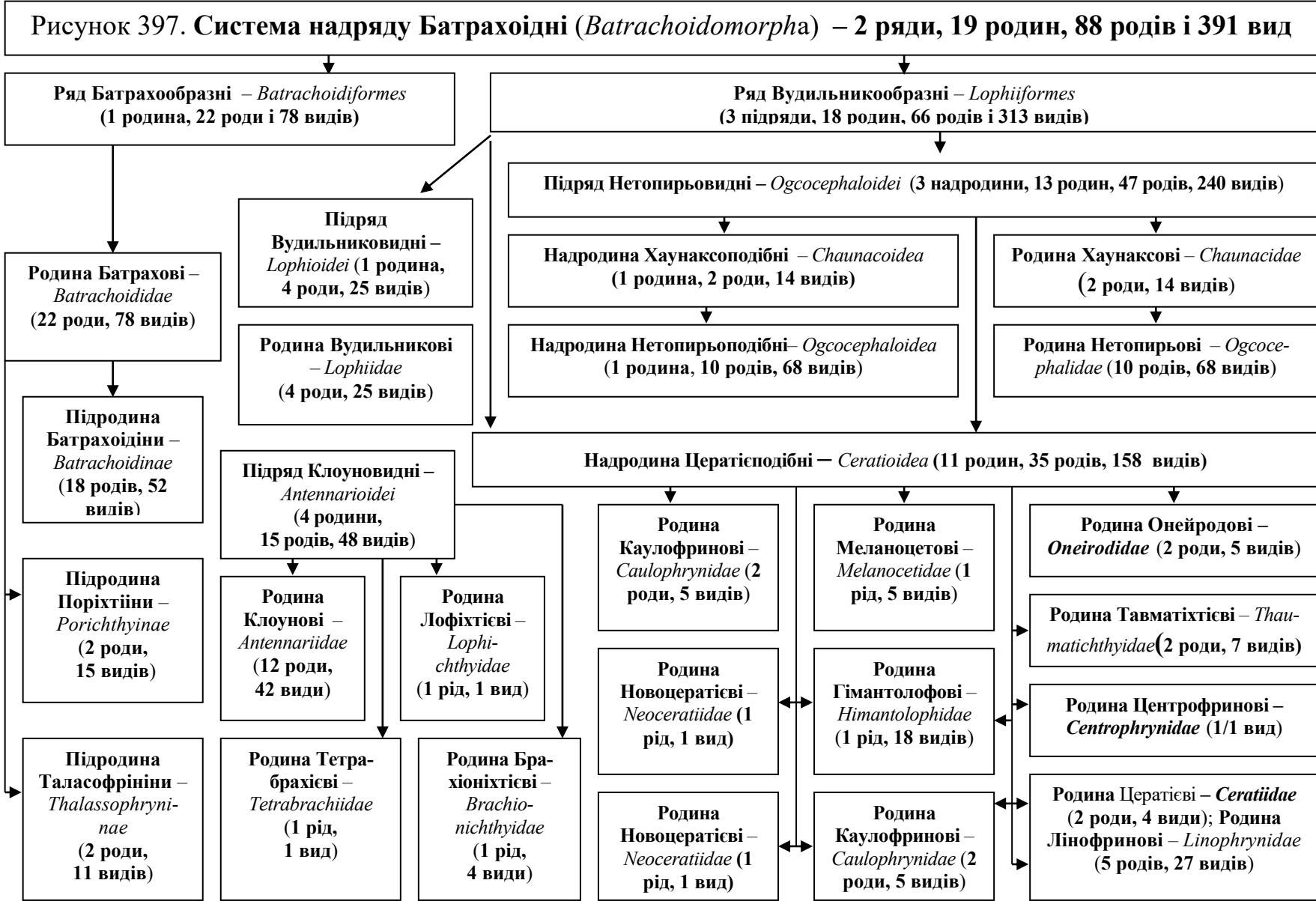




Рисунок 398. Види Опсан бета – *Opsanus beta* (Goode & Bean) зліва і Саноп грієнфелдорський – *Sanopus greenfieldorum* справа.

Підродина Поріхтіїни – *Porichthyinae* має 2 роди (*Aphos*, *Porichthys* – риби мічмани) і 15 видів риб: *Aphos porosus* (Schneider), *Porichthys notatus* Girard (рис. 399).



Рисунок 399. Види Афос порозус – *Aphos porosus* (Schneider) зліва і Поріхт нотатус (риби мічмани) – *Porichthys notatus* Girard справа.

Тіло голе. Риби мають 2 тверді суцільні колючки в спинному плавці і 1 твердий шип на кришці. Фотофори наявні чи відсутні (у риб роду *Aphos*). У риб мічманів наявні багаточисельні фотофори (це одні із небагатьох мілководних риб, у яких є фотофори). Аксілярної залози немає. Є ікловидні зуби і декілька бічних ліній (у риб роду *Porichthys* їх 4). Досягають максимальної довжини 43 см. Зустрічаються в східній частині Тихого і західній частині Атлантичного океанів.

Підродина Таласофрініни – *Thalassophryninae* вміщують 2 роди (*Daector*, *Thalassophryne*) і 11 видів риб. Вид Таласофрін монтевідейський – *Thalassophryne montevidensis* (рис. 400).



Рисунок 400. Види Таласофрін монтевідейський – *Thalassophryne montevidensis*: вверху (малюнок на тілі – вид збоку і зверху) і Таласофрін амазонський - *Thalassophryne amazonica* внизу (прісноводний).

Тіло голе, фотофорів немає. Є 2 пустотілі колючки у спинному плавці і такий же пустотілий шип на кришці, з'єднаний із отруйними залозами через уколи якого можуть виникати болючі рани. Ікловидних зубів немає, а бічна лінія може бути одна чи відсутня. Переважно морські риби східної частини Тихого і західної частини Атлантичного океанів. Прісноводними рибами є *D. quadrizonatus* (басейн р. Аtrato в Колумбії) і *T. amazonica* (р. Амазонка).

Ряд **Вудильникообразні** (Ногоперообразні) – *Lophiiformes* (*Pediculatifformes*) нараховує 18 родин, 66 родів і 313 видів риб. Риби ряду поділяються на 3 підряди: вудильниковидні, клоуновидні і нетопирьовидні. У свою чергу риби підряду нетопирьовидні поділені ще на 3 надродини: хаунакоподібні, нетопирьоподібні і цератієподібні.

Слід зауважити, що існують і інші класифікації цієї групи риб, зокрема поділ на 5 підрядів, з яких *Ogcocephaloidei* і *Ceratioidei* поєднані редукованою другою спинною колючкою, відсутністю третьої спинної колючки і її птерігофора, а також зрощенням із черепом заднє височної кістки; *Chaunacoidei* – характеризуються схованою під шкірою голови другою спинною колючкою і відсутністю пелюсток на першій зябровій дузі; *Antennarioidei* – володіють дрібними ікринками і личинками (набагато меншими ніж у *Lophioidei*) та редукованими колючками спинного плавця (до трьох і менше); *Lophioidei* – найбільш примітивна група з усіх вищенаведених (Нельсон, 2009).

У вудильникообразних перший промінь першого спинного плавця, якщо він є, розташований у передній частині голови і являє собою своєрідну вудку (так званий **іліцій**), на кінці якої перебуває принада (так звана **еска**) у вигляді шкірястого виросту, що в результаті стало пристосуванням для заманювання здобичі у рот. Тіло голе або покрите шипиками й бляшками. Черевні плавці, якщо вони є, розташовані попереду грудних (на горлі) і мають 1 колючий промінь. Зябровий отвір маленький (у вигляді трубки), який розташований біля основи грудних плавців або позаду від них (зрідка попереду них). Перші хребці риб зрощені із черепом. Плавальний міхур, якщо він наявний, закритого типу. Усі вудильникові риби є морськими донними, більшість яких глибоководні і живляться переважно рибою.

Підряд **Вудильниковидні** – *Lophioidei* з 1 одноіменної родини (**Вудильникові** – *Lophiidae*), 4 родів (*Lophoides* – 13 видів, *Lophius* – 8 видів та ін.) і 25 видів риб: *Lophiodes caulinaris* (Garman) (рис. 444). Голова риб величезна, широка і сплюснена (у роду *Sladenia* вона закруглена). Зуби добре розвинуті. Черевні плавці наявні, колючий спинний плавець за головою з 1-3 колючками. Четверта фарінгобврвнхіалія несе зуби, є крупна псевдозябра. Рухливе вудильне пристосування має маленьку м'ясисту лапач на кінці, яка слугує приманкою, що заманує здобич в межі широкого рота. Досягає довжини до 1,2 м. Морські риби Північного Льодовитого, Атлантичного



Рис. 444. Вид Лофіод стебельчастий – *Lophiodes caularis* (Garman): вид збоку і зверху.

(включаючи Середземне море), Індійського і Тихого океанів.

Вид **Вудильник європейський** (морський чорт) – *Lophius piscatorius* L. **Загальна характеристика.** Найбільш відомим є морський чорт що живе в прибережних водах Європи від Чорного до Баренцевого моря. У нього дуже велика сплюснута голова, розміри якої можуть складати до половини довжини тіла. Тіло без луски, вкрите шкіряними виростами, які допомагають риби маскуватись на дні. Передній спинний плавець складається з 6 променів, 3 передні відокремлені, перший дуже довгий та гнучкий, має на кінці «приманку», яка розташована над ротовим отвором, 3 задні промені з'єднані перетинкою. Грудні плавці великі, за допомогою них риба переміщується (повзає) по дну, періодично роблячи стрибкоподібні рухи. Рот дуже великий з великою кількістю крупних загнутих в напрямку ротового отвору численних гострів зубів. Шлунок великий. Зabarвлення темне. Довжина до 1,5 м, маса до 20 кг (рис. 445).



Рис. 445. Вид Вудильник європейський (морський чорт) – *Lophius piscatorius* L. і його головна частина з іліцієм та ескою.

Спосіб життя. Нерест проходить навесні на великих глибинах 400-2000 м. Плодючість самиці дуже велика (до

3 млн ікринок), ікра пелагічна. Ікра відкладається у товщу води у вигляді стрічки, яка досягає у довжину 10 м, у ширину 0,5 м та завтовшки біля 4-6 мм. Ікринки крупні, 2-4 мм у діаметрі, по одній або по дві розміщені у слизових шестикутних комірках стрічки. Поступово комірки руйнуються, ікринки при цьому залишається на плаву, завдяки наявності в них крапель жиру. Інкубаційний період триває трохи більше тижня. Личинки, що з'являються, відрізняються від дорослих риб високим тілом, ведуть пелагічний спосіб життя. Розвиток відбувається з метаморфозом. Приблизно через 4 місяці проходить складний метаморфоз, після чого мальки, які мають розміри біля 6 см осідають на дно на великих глибинах. На помірних глибинах (у шельфових водах) та біля берегів вони з'являються при розмірах 13-20 см.

Донна малорухлива риба. Здійснює сезонні міграції. Улітку нагулюється в шельфових водах, зазвичай тримається на глибинах 50-200 м, іноді підходить до берегів на глибину до 10 м, може підійматись в товщу води, полюючи на рибу. Взимку та в період нересту переміщується на значні глибини (до 2000 м). Живе на дні, приманюючи здобич. Хижак, зазвичай полює із засідки. Чекаючи здобич не рухається, також може затримувати дихання на 1-2 хв., тільки приманка над ротом коливається, приваблюючи здобич. Живиться рибою (тріска, вугор, камбала, тритгла, бички тощо) та крупними безхребетними (краби).

Поширення. Живе у тропічних і помірних водах Світового океану. Розповсюджений у Атлантичному океані від Баренцевого моря до Гвінейської затоки в межах шельфу, також у Північному, Балтійському, Середземному та Мармуровому морях. В Україні зустрічається поблизу південного берегу Криму та острова Зміїний.

Значення. В деяких північних країнах має невелике промислове значення. Улови невеликі. В Україні не виловлюється, дуже рідко трапляється серед вилову калкана чорноморського. Виловлюють ставними сітками, тралами, донними ярусами. У продаж потрапляє без шкіри та голови, а також у вигляді філе. Риба їстівна, її м'ясо біле, смачне і без кісток (особливо популярне у Франції). М'ясо також поживне, містить вітамін А, селен, цинк, кальцій. Риба занесена до Червоної книги України.

Підряд **Клоуновидні** – *Antennarioidei* об'єднує 4 родини (клоунові, тетрабрахієві, лофіхтієві і брахіоніхтієві), 15 родів і 48 видів риб, серед яких домінуючими є представники клоунових. Колочий спинний плавець складається із 3-х окремих колочок (перша – модифікована в іліцій та еску слабо). Друга колочка може бути короткою, але ніколи не занурюється під

шкіру, як у попередніх риб. Птерігофори іліція та третьої колочки спинного плавця мають сильно сплюснені з боків дорзальні розширення.

Слід зауважити, що за виключенням риб над родини Цератієподібні – *Ceratioidea*, усі інші представники родин і надродин мають наступні спільні ознаки будови: є черевні плавці, а грудні плавці – рукоподібні; невелика псевдобранхія присутня; плавальний міхур наявний (лише у клоуновидних) чи відсутня у всіх інших; тіло покрите маленькими, близько розташованими шкіряними шипами; більшість видів придонні (тільки риби роду *Histrio* є епіпелагічні, що існують в зарослях саргасових водоростей).

Родина **Клоунові** (Риби-клоуни) – *Antennariidae* налічує 12 родів і 42 види риб. Високотілі (кулеподібні) риби, які не утворюють помітного горба на потилиці. Тіло стисле з боків. Рот великий, очі розташовані латерально. Тіло покрите не щільно прилягаючою шкірою, голе чи із зубчиками. Зябровий отвір за основою грудних плавців чи нижче їх. У першому спинному плавці 1-3 колючих промені. Плавальний міхур зазвичай наявний (відсутній лише у риб 2 родів *Kuiterichthys* і *Tathicarpus*), як і зуби на піднебінній кістці. Іліцій (вудка) клоунових добре розвинутий і сильно варіює у різних видів риб. Забарвлені дуже яскраво, і їхнє забарвлення зливається з навколишнім середовищем. Максимальна довжина тіла у різних видів риб від 3 до 36 см.

Це дрібні рибки, мешканці зон коралових рифів і заростей. Клоуновидні – придонні риби, за виключенням одного широко розповсюдженого пелагічного виду *Histrio histrio*, який використовує свої чіпкі грудні плавці для прикріплення до саргасових водоростей. Індонезійський вид клоунових риб – *Antennarius biocellatus* є єдиним, що існує у прісній і солонуватій водах (рис. 446). Повільноплаваючі риби. За допомогою грудних і черевних плавців повзають по дну. Живляться рибою. У риб спостерігаються випадки агресивної мімікрії, а саме еска (приманка) у різних видів може нагадувати полі хету, амфіподу, ікринки маленьких риб (для видів, що проявляють піклування про потомство) чи саму маленьку рибу.

Вид **Хістріо звичайний** (Клоун морський саргасовий або морська риба трава) – *Histrio histrio* L. (рис. 446).



Рис. 446. Види **Хістріо звичайний** (Клоун морський саргасовий або морська риба трава) – *Histrio histrio* L. та він же серед саргасових

водоростей зліва і посередині, а також Антенаріус австралійський – *Antennarius biocellatus* (Cuvier) справа.

Загальна характеристика. Риба має тіло стисле з боків, а його довжина може досягати 20 см. Забарвлення дуже мінливе, як правило, строкате і плямисто жовте, зелене, коричневе. Риба може змінити колір швидко, від світла до темряви і назад. Тіло і плавці покриті багатьма виступами, але крім них, шкіра є гладкою, без шкірних шипів. Спинний плавець має три колючки.

Спосіб життя. Перебуває в тропічних і субтропічних морях на глибині близько 10 метрів. У період розмноження, самка швидко піднімається до поверхні, де вона відкладає масу яєць склеєних желатиновим слизом. Ці яйця як пліт дотримується водоростей, де вони запліднюються самцем. Морська ненажерлива риба хижак-засадчик, який також є канібалом (у однієї риби виявлено 16 екземплярів власної молоді).

Поширення. Зустрічається в Атлантичному (від Уругваю до Норвегії), Індійському і Тихому океанах.

Значення. На рибу полюють великі риби і морські птахи. Щоб уникнути підводних загроз, вона може вистрибнути на поверхню води чи над водоростями. Може вижити протягом деякого часу без води.

Родина **Тетрабрахієві** – *Tetrabrachiidae* містить лише одноіменні 1 рід (*Tetrabrachium*) і 1 вид риб (*Tetrabrachium ocellatum*) (рис. 447).



Рис. 447. Вид **Тетрабрахіон чудесний** – *Tetrabrachium ocellatum*.

Тіло видовжене і сильно сплющене з боків, рот і очі маленькі (розташовані дорзально). Плавального міхура немає. Потилиця з горбом. Максимальна довжина риб до 7 см. Морські риби, що живуть біля західного і північного узбережжя Австралії, південного Нової Гвінеї і Молукських островів Індонезії.

Родина **Лофіхтієві** – *Lophichthyidae* також нараховують лише одноіменні 1 рід (*Lophichthys*) і 1 вид (*Lophichthys boschmai*) риб (рис. 448).



Рис. 448. Вид **Лофіхт Босемана** – *Lophichthys boschmai* Voeseaman.

Потиличний відділ не має горба. На піднебінній кістці є зуби. Грудні плавці хапальні,

допомагаючи рибі рухатися уздовж морського дна. Це маленька риба, не більше 5 см в довжину, з в'ялою шкірою, що не використовується промислом. Морські риби, які зустрічаються на мілководному узбережжі в Арафурському морі біля західної частини Нової Гвінеї.

Родина **Брахіоніхтієві** – *Brachionichthyidae* включають до свого складу 1 рід (*Brachionichthys*) і 4 види риб: *Brachionichthys hirsutus* (Lacépède) (рис. 449). Тіло високе, шкіра гола або покрита зубчиками. 2 і 3 спинні колючки з'єднані перепонкою. Зябровий отвір маленький, розташований за основою грудних плавців. Є 2 радіалії у грудних плавцях. Вони використовують свої



Рис. 449. Вид **Брахіоніхт шершавий (риба рука)** – *Brachionichthys hirsutus* (Lacépède) та його пересування по морському дну за допомогою плавців (умовних «рук»).

грудні плавці для того, щоб ходити на морському дні. Ці сильно модифіковані плавці мають вигляд рук, звідси і їх наукова назва: *bracchium* означає "рука" і *ichthys* означає "риба". Максимальна довжина досягає 15 см. Придонні риби, що мешкають на глибині до 60 м. Морські риби, що зустрічаються біля берегів південної Австралії, переважно, біля берегів Тасманії.

Підряд **Нетопирьовидні** – *Ogcocephaloidei* складається із 3-х надродин, 13 родин, 47 родів і 240 видів риб. Друга колючка спинного плавця редукована і занурена під шкіру голови. Зяброві пелюстки на перші дузі відсутні. Птерігофор іліція і третьої колючки спинного плавця не має дорзальних розширень, сплюснених з боків. Черевні плавці наявні або відсутні.

Надродина **Хаунакоподібні** – *Chaunacoidea* з одноіменною родиною **Хаунакові** – *Chaunacidae* налічують лише 2 роди (*Chaunax*) і 14 видів риб (*Chaunax pictus*) (рис. 450).



Рис. 450. Вид **Жаборот рожевий** – *Chaunax pictus* Lowe (вид збоку і зверху) та варіації його забарвлення.

Тіло кулеподібне, шкіра вкрита зубчиками. Інших колючок, окрім іліція, у спинному плавці немає. Рот косий, зябровий отвір розташований позаду основи грудних плавців. Забарвлення тіла риб від розового до червонувато-оранжевого. Максимальна довжина риб складає близько 35-40 см. Риби існують на глибині від 90 до 2000 м, зазвичай – 200-660 м. Знайдені по всьому світу на континентальних шельфах в тропічних і помірних водах (за винятком Карібського моря).

Надродина **Нетопирьоподібні** – *Ogcocephaloidea* одноіменною родиною **Нетопирьові** (Нетопирі морські) – *Ogcocephalidae* нараховують 10 родів (*Coelophrys*, *Maltopsis*, *Ogcocephalus* та ін.) і 68 видів риб (*Ogcocephalus nasutus*, *Coelophrys micropa*). Тіло риб зазвичай сплюснене дорзовентрально і плоске із вентральної поверхні (однак дещо кутувате у виду риб роду *Coelophrys* з Індійського і Тихого океанів) (рис. 451).



Рис. 451. Види **Нетопир західноіндійський** – *Ogcocephalus nasutus* (усі рисунки зверху) та **Целофріс мікропа** – *Coelophrys micropa* Alcock внизу з плавцями для спірання на дно.

Іліцій відносно короткий і складається головним чином із модифікованого птерігофора першої колючки спинного плавця. Є залишок

другої колочки. Порожнина іліція, яка відкривається уперед, слугує вмістовищем для ески (приманки) на його кінці, коли він перебуває у втягнутому стані. Рот практично горизонтальний. Зябровий отвір розташований на основі грудних плавців чи вище них. Є 2-2,5 зябри, перша з яких редукована і не має зябрових тичинок. Наявні маленький м'який спинний плавець і короткий анальний. Добре розвинуті гранулоподібні луски. Наявні або конічні гранули, або покриті багаточисельними шипиками пластини, які називаються щитками, із роташованими на них радіальними рядами шипиків. Усі види риб мають модифіковані луски, які пов'язані з органами бічної лінії. Нетопирьові риби пересуваються по дну за допомогою рукоподібних грудних і невеликих черевних плавців. Риби дуже неуклюжі плавці. Зазвичай досягають довжини до 20 см, максимальної – 40 см (*Ogcocephalus nasutus*). Існують переважно на зовнішньому континентальних шельфі і ухилах до глибин 1500-3000 м. Один вид знайдено на глибині 4000 м, декілька видів існують в прибережжі і зрідка заходять в річки.

Надродина **Цератієподібні** (Вудильники глибоководні) – *Ceratioidea* складається з 11 родин (каулофринові, новоцератієві, меланоцетові, гімантолофові, діцератієві, онейродові, тавматіхтієві, центрофринові, цератієві, гігантактинієві та лінофринові), 35 родів і 158 видів риб.

Загальна характеристика. На відміну від інших вудильникообразних у вудильників глибоководних черевні плавці відсутні. Псевдобранхії відсутні. Тіло без луски, а замість неї можуть бути шипики, колочки чи пластини. Іліціум наявний лише у самок, причому на його кінці розташовується світний орган, який приваблює здобич (світні органи є і на інших частинах тіла). У більшості видів риб довжина тіла досягає 8 см. З іншого боку, вид *Ceratias holboelli* досягає довжини 1,2 м. Зазвичай довжина дорослих самок близько 60 см, у той час як самці набагато менші – довжиною близько 5 см, масою близько 1 г.

Спосіб життя. Поширені переважно в межах великих глибин тропічних і помірних регіонів Світового океану. На відміну від інших вудильників живуть не на дні, а в товщі води й там же розмножуються. Більшість дорослих риб є мезо- чи баті пелагічними, життя яких проходить на глибинах 1500-2500 м. Дорослі риби родини тавматіхтієві ведуть придонний спосіб життя на глибині 1000-3600 м.

Видам цієї надродини властивий статевий диморфізм. Самки в багато разів крупніші самців (самки у 3-13 разів довші самих довгих самців) і мають на голові вудку зі світною принадою. Дорослі самці усіх видів (4-х родин точно) є паразитами самок, які значно перевищують їх у розмірах. Карликові самці паразитують на тілі самки. Самці вгризаються в шкіру самки й прирастають до неї, після чого в них редукуються органи зору й травна система, а живлення відбувається через кровоносну систему самки. Це відбувається зразу після закінчення метаморфозу, коли самці активно шукають самок, орієнтуючись на специфічні феромони, які

виділяють самки. У підсумку самці прикріплюються до тіла самок і живляться їх кров'ю (наявні дані про взаємосполучення кровоносних судин самок і самців). За зовнішнім виглядом самці дуже відрізняються від самок. Статевозрілі самці родин цератієві, лінофринові і новоцератієві є облігатними сексуальними паразитами – ні у самок, що не мають самця-паразита, ні у вільно існуючих самців ніколи не буває розвинутих статевих залоз, а самці ніколи не ростуть після завершення метаморфозу. Самці родин каулофринові і онейродові є факультативними паразитами, а усі інші – не є паразитичними. Непаразитичні самці після завершення метаморфозу, мабуть, до нересту не живляться, використовуючи поживні речовини, накопичені під час личинкового періоду. Раніше багато самців і самок одного виду були описані як окремі види риб. Значна кількість видів на сьогодні відомі за самцями або самками чи личинками і по незначній кількості екземплярів.

Пелагічні ікринки в процесі розвитку піднімаються в приповерхні шари води, і тут відбувається викльов личинок, які потім знову опускаються на глибини й проходять метаморфоз. Личинки усіх риб тримаються поверхневих океанічних шарів, що багаті кормом. Дорослі риби живляться рибою.

Поширення. Цератодієподібні зустрічаються від Сутарктики до Субантарктики, однак відсутні в Середземному морі.

Значення. Промислового значення практично не мають.

Родина **Каулофринові** – *Caulophrynidae* включає до свого складу 2 роди (*Robia*, *Caulophryne*) і 5 видів риб (рис. 452).

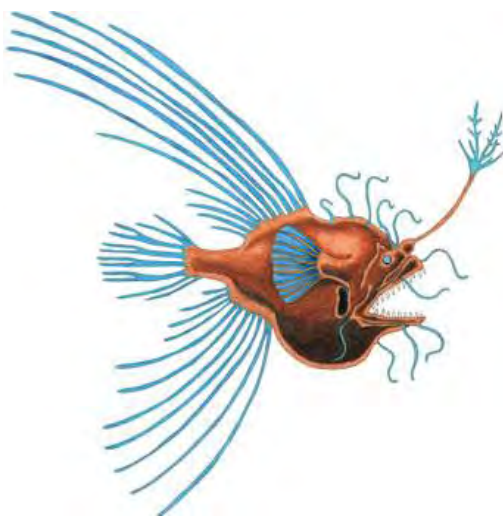


Рис. 452. Види **Каулофрін пелагічний** – *Caulophryne pelagica* Brauer зліва і **Каулофрін Джордана** – *Caulophryne jordani* Goode & Bean справа.

У риб на ініціумі не має світного органу. Зрілі самці паразитують на самках. Грудні плавці наявні лише у личинок (лише у вудильників глибоководних з'являються черевні плавці на окремих стадіях розвитку). Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина **Новоцератієві** – *Neoceratiidae* містить одноіменні 1 рід (*Neoceratis*) та 1 вид риб (*Neoceratis spinifer*) (рис. 453).

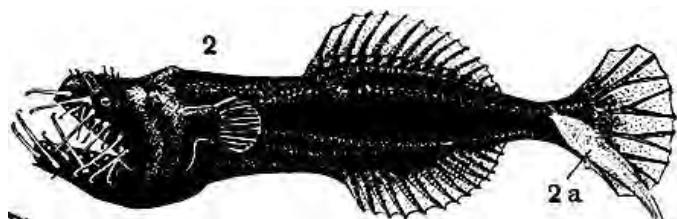


Рис. 453. Вид (самка) **Новоцератія спініфер** – *Neoceratis spinifer* (2) із самцем (2а).

Іліціум відсутній. У самок наявні довгі рухливі зуби на зовнішній стороні щелеп. Зрілі самці паразитують на самках. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина **Меланоцетові** – *Melanocetidae* налічує 1 рід (*Melanocetus*) і 5 видів риб (*Melanocetus johnsonii*) (рис. 454). Чорна маленька, глибоководна риба. Має кулясте тіло, велику голову, зуби у вигляді великих гострих ікл. Ці зуби з функцією натискання присутні тільки у самок. Деякі види мають на тілі розсіяні по епідермісу шипики.



Рис. 454. Вид (самка) **Меланоцет Джонсона** – *Melanocetus johnsonii* Gunter збоку і спереду.



Риbam властивий статевий диморфізм: самки можуть досягати в довжину 18 см, самці лише до 3 см. У самців відсутній іліцій з приманкою (ескою). Біолюмінесценція відбувається за рахунок симбіотичних бактерій. Ікринки пелагічні і дрейфують у товщі води разом із зоопланктоном. Личинки перебувають на глибині 100 м, а дорослі риби – до 3000 м. Морські риби, зустрічаються в тропічних і помірних водах Атлантичного, Індійського і Тихого океанів, один вид відомий лише з моря Росса.

Родина **Гімантолофові** – *Himantolophidae* вміщують 1 рід (*Himantolophus*) і 18 видів риб.



Рис. 454. Види (самки) Гімантолоф компресійний – *Himantolophus compressus* зліва і Гімантолоф гренландський – *Himantolophus groenlandicus* справа.

У риб на тілі є кісткові пластини, кожна з яких має шип середньої довжини. Є спинний, анальний і хвостовий плавці. Самкам характерне тупе і коротке рило, а також присутність папіл на підборідді і рилі. Максимальна довжина самок досягає 46 см (сама крупна самка родини із вудильників глибоководних), а самців – лише 4 см.

Родина **Діцератієві** (вудильники глибоководні двопроменеві) – *Diceratiidae* включає 2 роди (*Diceratias*) і 6 видів риб (*Diceratias trilobus*) (рис.455).



Рис. 455. Вид (самка) Децератіас трилобус – *Diceratias trilobus* Balushkin and Fedorov.

Молоді самки цієї родини відрізняються від усіх інших вудильників глибоководних наявністю другої колочки спинного плавця, яка розташована і виступає назовні зразу після основи іліція, вона булавоподібна і має дистальний світний орган. На тілі є шкіряні шипи. Морські риби континентального шельфу і ухилів тропічних і субтропічних морів Атлантичного, Індійського і західної частини Тихого океанів.

Родина **Онейродові** – *Oneirodidae* об'єднує велику групу представників із 16 родів (*Bertella*, *Lophodolos*, *Oneirodes* та ів.) і 62 видів риб: *Oneirodes acanthias* (Gilbert) (рис. 456).



Рис. 456. Вид Онейрод колючий – *Oneirodes acanthias* (Gilbert).

У риб шкіра гола чи з короткими шипами у самок деяких видів риб. Максимальна довжина риб складає до 20 см. Батіпелагічна риба, яка живе на глибинах від до 1750 м, зазвичай – 500-1250 м. Споживає у їжу ракоподібних. Самці не паразитують на самках. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина Тавматіхтієві – *Thaumaticthyidae* містять 2 роди (*Thaumaticthys*) і 7 видів риб (*Thaumaticthys binghami*) (рис. 457).



Рис. 457. Вид Тавматіхт бінгамі – *Thaumaticthys binghami* Parr.

Схожі за зовнішнім виглядом на онейродових риб. Відрізняється від інших риб верхньою довгою щелепою (передщелепна кістка видається далеко уперед по відношенню до нижньої). Цей вид отримав влучну назву «пастка рот» (*pagidostomus*). Батідемерсальні глибоководні риби, що живуть в діапазоні глибин 1100-3200 м. Самки досягають довжини до 30 см. Морські риби Атлантичного і Тихого океанів.

Родина Центрофринові – *Centropryridae* містить одноіменні лише 1 рід (*Centropryne*) і 1 вид риб (*Centropryne spinulosa*) (рис. 458).



Рис. 458. Вид Центрофрін спінулоза (колючий) (рогата риба ліхтар) – *Centropryne spinulosa* Regan & Trewavas.

У молоді риб є маленький гіоїдний вусик. Шкіра вкрита багаточисельними дрібними шипами. Самки досягають довжини до 23 см, а самці – лише 1,6 см. Глибоководна риба, яку можливо знайти по всьому світу. Риби були спіймані на глибинах від 650 до більш ніж 2000 м (2130-6560 м), а личинки були знайдені недалеко від поверхні до глибини 35 м. *Illicium* ("вудка") і *ESCA* (приманка, що має віяловий придаток) прикріплені до рила. Риби мають лише один яєчник, самці не проявляють ознак паразитизму. Личинки 4,2 мм і 7,5 мм в довжину і мають короткі, товсті тіла. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого (від Нижньої Каліфорнії до Маркільських островів і Каліфорніської затоки) океанів. Риби зустрічаються біля Нової Гвінеї,

Південно-Китайському морі, Мозамбіцькому каналі (тропічні і субтропічні води).

Родина Цератієві – *Ceratiidae* поєднує 2 роди (*Ceratias*) і 4 види риб (*Ceratias holboelli*) (рис. 459).



Рис. 459. Вид Цератія grenландська (вудильник глибоководний grenладський) – *Ceratias holboelli* Krøyer.

Самки із двома або трьома променями, видозміненими у м'ясисті придатки попереду м'яких променів спинного плавця. Ротова щілина вертикальна або коса. Статевозрілі самці паразитують на самках і досягають довжини до 16 см. Самки досягають максимальної довжини до 77 см (до 1,2 м у виду *Ceratias holboelli*). Личинки з горбом (горбаті). Життя проводять на глибинах до 4400 м, зазвичай – 400-2000 м. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина Гігантактинові (Вудильники довгощупові) – *Gigantactidae* складається з 2 родів (*Gigantactis*) і 22 видів риб (*Gigantactis gargantua*) (рис. 460). Тіло самок видовжене, а довжина іліція майже дорівнює довжині тіла. Верхня щелепа по відношенню до нижньої видається вперед.

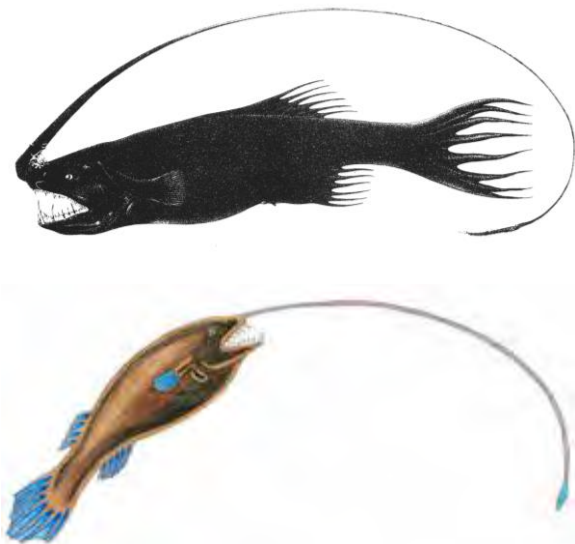


Рис. 460. Вид Гігантакт гаргантюа – *Gigantactis gargantua* Bertelsen, Pietsch & Lavenberg.

Глибоководні риби, що живуть на глибинах 1000-2500 м. Довгий іліцій на своє довгому кінці має біолоюміненсцентні фотофори. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина Лінофринові – *Linophrynidae* включає 5 родів (*Linophryne* – 23 види; у всіх чотирьох інших по одному виду) і 27 видів риб (*Linophryne arborifera*, *Linophryne algibarbata*, *Linophryne bicornis*). Загальна характеристика. Самка значно більша (її довжина складає 7,7 см), ніж зрілий паразитичний самець, довжина якого лише 1,5 см. Анальний отвір знаходиться із



лівої сторони. У самок роду *Linophryne* наявний гіоїдний вусик. Із статевого отвору самок виступає специфічний репродуктивний пристрій (*lophiiform*). Усі нитки містять багато біолоюмінесцентних органів (рис. 461).



Рис. 461. Види (самки) Лінофрін: **деревовидний** – *Linophryne arborifera* Regan **зліва**, **травобородий** – *Linophryne algibarbata* Waterman **посередині** і **дворогий** – *Linophryne bicornis* Parr **справа**.

Спосіб життя. Статевозрілі самці є облігатними сексуальними паразитами і паразитують на самках. Вони живляться за рахунок тіла самок (прикріплюються біля щелеп на вентральній поверхні). Кровоносні судини і тканини між ними стають інтегрованими, що дозволяє поживним речовинам надходити від самки до самця. Самки без прикріплених самців мають недорозвинені статеві органи. Ікрометання відбувається увигляді так званого яєчного плота (ікринки занурені в желеподібно масу і плавають, як пліт). Яйця діаметром 0,6-0,8 мм. Пожива вудильників складається із риб і ракоподібних.

Поширення. Морські риби Атлантичного і Індійського океанів, а також Панамської затоки. Поширені у всіх тропічних і субтропічних водах на глибинах понад 1000 м в батіалі.

Значення. Промислового значення не мають.

3.9. Надряд Белоноїдні (*Belonomorpha*). Ряди кефалеобразних, сарганообразних та інших риб

Надряд **Белоноїдні** (Атериноїдні) – *Belonomorpha* (*Atherinomorpha*) об'єднує велику групу різноманітних представників: 4 ряди (кефалеобразні, атерінообразні, сарганообразні і коропозубовообразні), 7 підрядів, 4 надродини (у коропозубовидних), 22 родини, 210 родів і 1628 видів риб. За Д. Нельсоном (2009) ці і всі наступні риби належать до надряду Колючепері – *Acanthopterygii* (рис. 462).

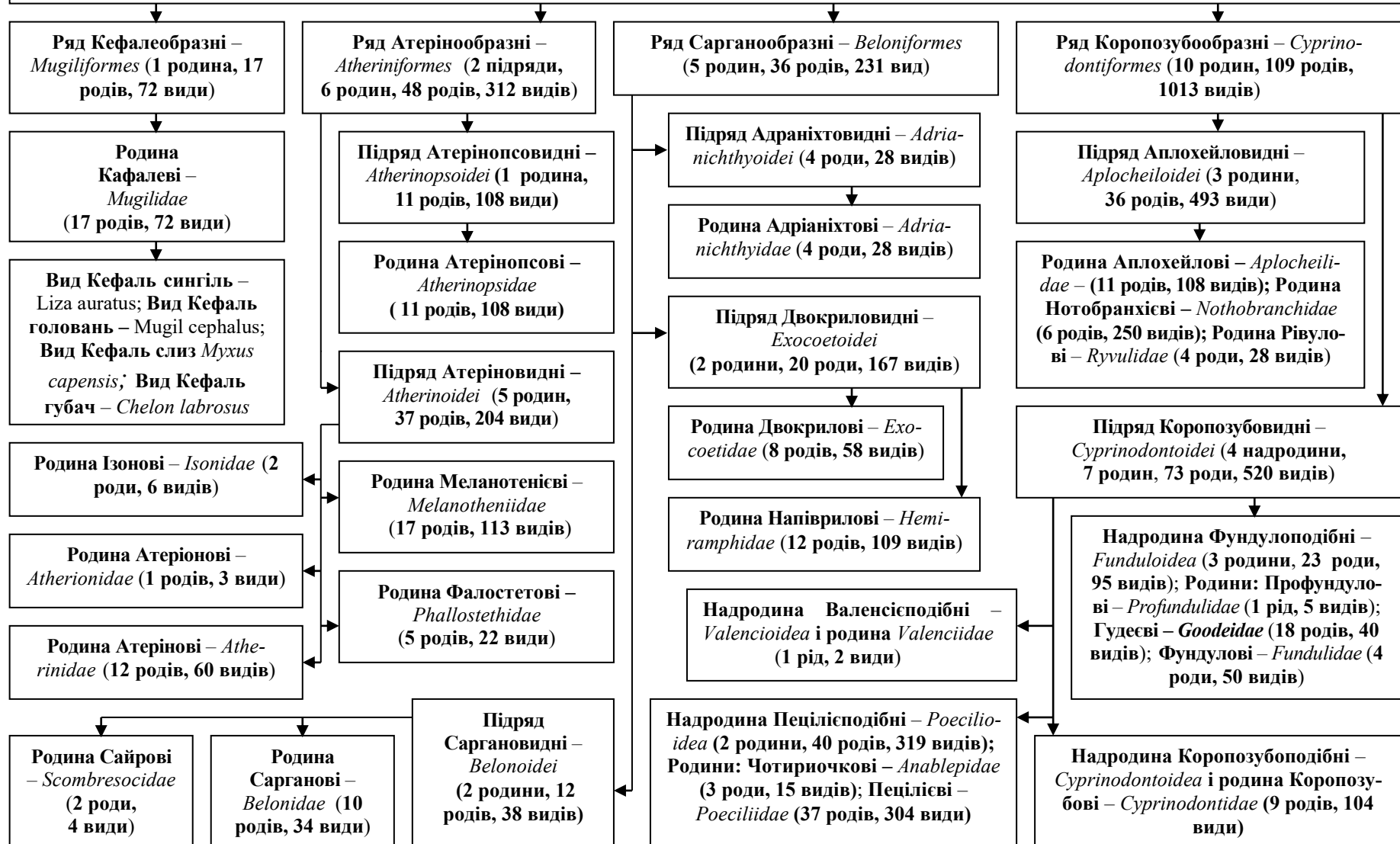
3.9.1. Характеристика рядів Кефалеобразних (*Mugiliformes*) і Атерінообразних (*Atheriniformes*) риб

Ряд **Кефалеобразні** – *Mugiliformes*, в свою чергу, налічує всього одну одноіменну з рядом родину **Кефалеві** – *Mugilidae*, 17 родів (*Liza*, *Mugil*, *Muhus* та ін.) і 72 види риб. Риб цього ряду Д. Нельсон (2009) підвищив у рангу до серії Мугіломорфи – *Mugilomorpha*. Уперше з'являються в еоценових відкладеннях. За подібністю у характері розвитку й положенні черевних плавців і у будові внутрішнього кістяка вчені поєднують кефалеобразних і атерінообразних риб, зближаючи останніх із сарганообразними і коропозубообразними. Види цієї родини відомі під назвою кефалі сірі (*grey mullets*).

Загальна характеристика. Тіло риб веретеноподібне. Голова невелика, широка. Рот середнього розміру або маленький, зуби дрібні або відсутні. Спинних плавці два. Кефалеві мають перший широко розділений колючий (4 колючки) і другий м'який (8-10 променів) спинні плавці. В анальному плавці 2-3 колючих промені 7-11 м'яких. Грудні плавці розташовані високо на тілі, черевні субабдомінальні, розташовані за грудними (з однією колючкою і 5-ма гіллястими променями). Бічна лінія відсутня або дуже слабенька. Луска у дорослих риб ктеноїдна (у риб роду *Muhus* луска циклоїдна протягом життя). Зяброві тичинки довгі і разом із глотковим апаратом утворюють ротовий і глотковий фільтрувальні механізми. Досягає максимальної довжини до 1,2 м.

Спосіб життя. Кефалі – прибережні морські і солонуватоводні (зрідка прісноводні) риби, мешканці прибережних зон, які всесвітньо населяють тропічні і помірні моря. Як морські риби, вони зазвичай

Рис. 462. Система надряду Белоноідні (*Belonomorpha*) – 4 ряди, 22 родини, 210 родів і 1628 видів



уникають опріснених і прісних вод, але зрідка заходять у річки. У річках і озерах тропічних країн живуть прісноводні види кефалевих. Вид *Liza abu* відомий тільки з прісних вод і естуаріїв південно-східної Азії. Молодь багатьох морських риб заходить в естуарії.

Поширення. Зустрічаються в теплих і помірних водах Атлантичного, Індійського й Тихого океанів.

Значення. Усі кефалі – цінні промислові риб і мають значне промислове значення. Багато із них є цінними промисловими видами риб. Максимальний світовий вилов кефалей 1978 р. досягнув 156,9 тис. т. Ловлять її ставними й закидними неводами, ятерями, мережами й рогожами. У багатьох країнах кефалей вирощують у лагунах і лиманах, куди навесні пропускають дрібну кефаль, а потім перегороджують протоки між ними й морем. Восени обловлюють підрослу кефаль.

Вид **Кефаль сингіль** – *Liza auratus* Risso. **Загальна характеристика.** Ри́ло тупе, голова вкрита лускою майже до передніх ніздрів (або починається від задніх ніздрів). Забарвлення сріблясте, на зябрових кришках є помаранчева пляма. Тіло витягнуте, циліндричне, довжина 20-40 см, максимально до 50 см і маси 700 г (рис. 463).



Рис. 463. Вид **Кефаль сингіль** – *Liza auratus* Risso.

Спосіб життя. Пелагічна зграйна риба, надає перевагу прибережній зоні. Теплолюбний вид. Живиться детритом, рідше дрібними бентосними організмами. Риби здійснюють сезонні міграції, мігрують до берегів і у лимани для нагулу та у море для нересту та зимівлі. Статевої зрілості риби досягають за довжини тіла 20-25 см на 3-4 роках життя. Самці дозрівають раніше самок та мають менші розміри. Нерест у кілька етапів, восени, у відкритому морі. Нереститься в Чорному морі в липні-жовтні, а в Каспійському – у вересні-жовтні. Ікра дрібна, діаметром 0,6-0,7 мм, пелагічна. Плідність складає 0,45-2,3 (зазвичай від 0,16-1,30) млн. ікринок. Ікринки мають велику жирову краплю. Першу зиму мальки проводять у відкритому морі, внаслідок чого більша їх частина гине. Живиться детритом, рослинними обростаннями. Нагулюється в прибережній зоні, затоках і лагунах. Чорноморський сингіль зимує у відкритому морі біля берегів Криму. У Каспійському морі сингіль нагулюється в центральній, а зимує в південній частинах моря. Темп росту в сингіля нижчий, чим у лобаня.

Поширення. Розповсюджена в Атлантичному океані біля берегів Західної Європи та Північно-Західної Африки від Англії і Норвегії до Південної Африки (Марокко), у Середземному, в Україні у Чорному й Азовському морях, акліматизований у Каспійському морі.

Значення. Серед чорноморських кефалей посідає перше місце в уловах.

Вид **Кефаль гостроніс** – *Liza saliens* Risso. **Загальна характеристика.** Рило гостре з лускою, що починається від передніх ніздрів. Досягає довжини 39 см і маси близько 700 г (рис. 465).

Спосіб життя. Дозріває за довжини 22 см у віці 3 років. Розмножується у серпні-вересні у відкритому морі. Плідність складає від



Рис. 465. Вид **Кефаль гостроніс** – *Liza saliens* Risso.

0,5 до 2,1 млн. ікринок. Ікра пелагічна. Живиться детритом, дрібними молюсками, рослинни-

ми обростаннями, хробаками. Чорноморський гостроніс України навесні для нагулу заходить в Азовське море, а у вересні повертається в Чорне море. Каспійський гостроніс, зимує біля берегів Ірану й у затоці Гасан-Лантухи, а навесні мігрує на північ і досягає Мертвого Култука.

Поширення. Розповсюджений у східній частині Атлантичного океану від Біскайської затоки до Південної Африки, у Середземному, Чорному і Азовському морях. Акліматизований у Каспійському морі.

Значення. Має промислове значення.

Вид **Кефаль рамада** – *Liza ramada* Risso. **Загальна характеристика.** Тіло витягнуте, струнке, злегка сплюснуте з боків. Кути рота не досягають заднього краю передокової кістки. Верхня губа тонка, ширина її менше половини діаметру ока. Жолобки на лусці спини ординарні, зверху голови майже відсутні. Над основою грудного плавця є подовжена лопатинка. Очі невеликі, жирові повіки зачаткові. Два спинних плавці розділені широким проміжком. У бічній лінії 41-46 лусок. Забарвлення спини і верхньої половини голови темне або синювато-сіре, боки і нижня частина голови сірувато-сріблясті, черево сріблясто-біле. На боках до 6-7 сіруватих поздовжніх смуг. Плавці світло-сірі або жовтуваті. Анальний плавець темний, Є чорна пляма на початку біля основи грудного плавця. Найбільша довжина складає 60 см, маса до 2,9 кг (рис. 466).

пелагічно-придонна морська риба прибережної мілководної зони, зустрічається в лиманах, прибережних озерах, заходить у річки, віддає перевагу місцям із замуленим дном. Дорослі особини живляться здебільшого детритом і мікроводоростями, молодь зоопланктоном, у дорослих збільшується доля мікробентосу. Самці набувають статевої зрілості у 2, а самки – в 4 роки. У

Середземному морі нереститься восени і ранньою зимою. Ікра пелагічна, розвивається здебільшого в поверхневих шарах води, дрібна, має сферичну форму, діаметром 0,66-1,03 мм з однією



Рис. 466. Вид **Кефаль рамада** – *Liza ramada* Risso, її **головна частина і рот, а також вид головної частини зверху і знизу.**

великою жирною краплиною діаметром 0,2 мм.

Спосіб життя.

Маловивчений вид. Зграйна **Поширення.** Зустрічається у східній Атлантиці від північної частини Норвегії до південної Африки, Середземному і Чорному морях. В Україні відмічалась біля берегів Криму (м. Севастополь), а також у північно-західній частині Чорного моря (район гирла Дунаю). За останні більш ніж 30 років зареєстрована одна особина в жовтні 2006 р. в Балаклавській бухті Севастополя (Україна).

Значення. Цінна промислова риба. Має велике промислове значення у світі. У водах України промислового значення не має внаслідок того, що дуже рідко зустрічається. Режим збереження популяцій та заходи з охорони не здійснювались. Розмноження та розведення у спеціально створених умовах не проводиться. Занесена до Червоної книги України (2009). Природоохоронний статус виду: рідкісний.

Вид **Кефаль піленгас** – *Liza so-iyu* Basilewsky. **Загальна характеристика.** Відрізняється від інших кефалей слабковиймчастим хвостовим плавцем. Досягає довжини 60 см, зазвичай близько 50 см, і маси 3 кг, зазвичай 1,7 кг (рис. 467).



Рис. Рис. 467. Вид **Кефаль піленгас** – *Liza so-iyu* Basilewsky.

Спосіб життя. Морська риба. Для нагулу заходить у лимани, затоки. Розмножується в травні-червні в прибережних водах.

Зимує в руслі річок на ямах. Основним об'єктом живлення, як і в інших кефалей, є детрит.

Поширення. Розповсюджений у Японському морі.

Значення. Цінна промислова риба. Був акліматизований у багатьох країнах світу, зокрема в Україні (у Чорному морі).

Вид **Кефаль лобань** – *Mugil cephalus* L. **Загальна характеристика.** На очах жирове віко. Над основою грудних плавців є подовжена лусочка. Досягає довжини 75 см і маси більше 6 кг (рис. 468).



Рис. 468. Вид **Кефаль лобань** – *Mugil cephalus* L.

Спосіб життя.

Прибережна морська риба. Дозріває при довжині тіла 30-34 см у віці 6-8 років. Розмножується із травня по вересень за температури води +16-25°C. Для нересту відходить від берегів. Ікра пелагічна, відкладається порціями. Плідність складає 3-7 млн. ікринок. Молодь лобаня живиться зоопланктоном, дорослі особини – детритом, рослинними обростаннями, хробаками, ракоподібними. Лобань нагулюється в затоках і лиманах, а зимує у відкритому морі.

Поширення. Живе в басейнах Атлантичного, Індійського й Тихого океанів, у Чорному й Азовському, рідко в Японському морях.

Значення. Цінна промислова риба.

Вид **Слиз африканський** (кефаль) – *Muxus capensis* (Valenciennes). **Загальна характеристика.** *Muxus* походить від грецького *tuxos* (слиз). Має 5 колючих променів у першому і 8 м'яких променів у другому спинних плавцях. А також 3 колючих і 9 м'яких променів у анальному плавці. Досягає довжини 23 см, максимальної – до 45 см (рис. 469).



Рис. 469. Вид **Слиз африканський** – *Muxus capensis* (Valenciennes).

Спосіб життя. Прісноводна кефаль. Риби занесені у список прісноводних риб Африки.

Демерсальні риби прісних, зрідка солонуватих субтропічних вод (температура +25-35°C). Яйцекладучі риби. Ікринки пелагічні і без органів приклеювання. Живляться донними водоростями і дрібними безхребетними над мулистим дном. Скорочення чисельності відбулось від перешкод вільного проходу в річки греблями і дамбами.

Поширення. Зустрічаються у східних прибережних лиманах і річках (річка Бре-Коси Бей) Південної Африки.

Значення. За даними ФАО мають промислове значення у комерційному рибальстві. Використовуються у акваріумістиці. Статус Червоного Списку МСОП і СІТЕС не визначений і в сучасних умовах не викликає побоювання.

Вид **Кефаль губата** (стрибка, гостроносик або кефаль губач) – *Chelon labrosus* (Risso) (рис. 470).



Рис. 470. Вид **Кефаль губата** (стрибка, гостроносик або кефаль губач) – *Chelon labrosus* (Risso), її поширення та рівень чисельності.

Зустрічається у східній Атлантиці від Скандинавії і Ісландії на південь до Сенегалу і Кабо-Верде, також у Середземному морі. У Чорному морі відзначалась поодинокі біля берегів Криму та Кавказу. Вважалося, що цей вид заходить до Чорного моря на нагул, але не розмножується. У 1980 р. знайдено малька кефалі у лимані Донузлав, що було приводом для гіпотези про можливе розмноження цього виду у Чорному морі.

Ряд **Атерінообразні** – *Atheriniformes* 2 підряди (атерінопсовидні і атеріновидні), 6 родин (атерінопсові, нетохейрові, меланотенієві, атеріонові, фалостетові і атерінові), 48 родів і 312 видів риб (210 переважно прісноводні але багато з них є і солонуватоводними, з них 58 – у північно-американських континентальних водах). Риби зазвичай мають 2 окремі спинні плавці (перший із гнучкими колючками), які разом гомологічні наявному одному спинному плавцю коропозубовообразних. Грудні плавці сидять високо на тілі, анальний плавець абдомінальний, субабдомінальний чи торакальний. У риб родини *Phallostethidae* у самок черевні плавці відсутні, а у самців – сильно модифіковані. Бічна лінія відсутня або дуже слабо розвинута. Краї кришки і передкришки без зазубрин і шипиків. Луска ктеноїдна. Більшість видів цієї групи живляться на поверхні води і 75% із них живуть у прісних і солонуватих водах. Серед видів риб цієї групи є такі, які утворюють одностатеві популяції (лише самки) – *Menidia clarkhubbsi*. Максимальна довжина риб досягає 52 см (*Odontesthes bonariensis*). Місця існування приурочені до тропічних і теплих помірних зон у мілководних, прибережних морських або прісноводних водоймах.

Д.Нельсон (2009) наділив ряд атерінообразних разо з іншими групами риб таким більш вищим рангом як серія Атеріноморфи – *Atherinomorpha*

(куди включені атерінообразні, сарганообразні і коропозубообразні риби). Надалі ним же риби серії були розділені на 2 надряди: *Atherinea* (атерінообразні) і *Syprinodonta* (сарганообразні і коропозубообразні).

Підряд **Атерінопсовидні** – *Atherinopsoidei* містить 1 одноіменну родину **Атерінопсові** – *Atherinopsidae*, 11 родів і 108 видів риб, з них 58 видів є морськими чи солонуватоводними за нерест овими біотопами, а інші 50 – є прісноводними. Усі риби розділені на 2 підродини: атерінопсіни і менідііни. Риби мають 2 широко розділені спинні плавці, грудні плавці високо сидять на тілі. Тіло досить часто прозоре із сріблястою боковою полоскою. Відрізняються від атерінових риб висувною (навіть дуже сильно) передщелепною кісткою, яка має розширений дистальний кінець. Максимальна довжина дорослих особин зазвичай досягає 15 см. Однак, окремі види, що існують у східній частині Тихого океану можуть досягати довжини до 1 м. Морські (пелагічні і прибережні) та прісноводні риби, що живуть від помірних до тропічних вод Північної, Центральної і Південної Америки. Підродина **Атерінопсіни** – *Atherinopsinae* має 6 родів (*Atherinops*, *Atherinopsis*, *Odontesthes* та ін.) і 34 види риб.

Вид **Одонтест благополучний** – *Odontesthes bonariensis* (Valenciennes) (рис. 471). **Загальна характеристика.** Це швидка риба, що має веретеноподібне злегка стисле тіло, на якому добре помітні 2 поздовжні темні смуги. На спині наявні два спинних плавці. Деякі екземпляри досягають довжини 60 см і маси 3 кг, зазвичай середня довжина менше 40 см і маса – до 800 г.

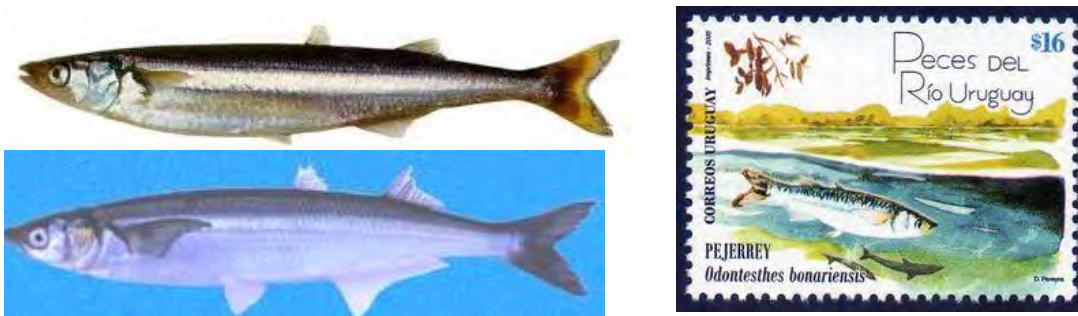


Рис. 471. Види: **Одонтест благополучний** – *Odontesthes bonariensis* (Valenciennes) зверху і **Атерінопс споріднений** – *Atherinops affinis* (Ayres) внизу.

Спосіб життя. В основному риби живуть у прісній або солонуватій водах у гирлах великих річок, лагунах і лиманах. Риби швидко ростуть, є одними із найбільших в зрілому віці. Нерестує в теплі періоди з вересня по жовтень. Стають статевозрілими в один рік, і відкладають

в цьому віці 2000 яєць. Ікринки мають клейкі нитковидні вирости, якими вони прикріплюються до водної рослинності. Кожна самка відкладає десятки тисяч яєць (близько 40 000 екз. на кілограм). Розвиток мальків відбувається дуже швидко. Вони є зоопланктофагами (споживають зоопланктон), дорослим властива іхтіофагія і навіть канібалізм.

Поширення. Ці види мешкають в прибережних водах південної Бразилії, північній Аргентині і Уругваї (річки і Ріо-де-ла-Плата, Ріо-Терцера, Парана, Уругвай і Траманда).

Значення. У риб дуже гарна якість м'яса, стійкість до низьких температур, і споживання штучного корму, що робить цей вид відтворювальним в рибних господарствах. Вид був завезений в багато країн на різних континентах. Зокрема, в озеро Немі (Італія) у 1974 р. Вони успішно адаптовані до існування у резервуарах, ємкостях і помірних озерах. Переважний діапазон температур для їх існування складає від +7-9°C до +23-27°C. Вирощується інтенсивним і напівінтенсивним способом у господарствах Японії, Франції, Італії та Ізраїлю.

Вид **Атерінопс споріднений** – *Atherinops affinis* (Ayres) є одним з видів атерин східної частини Тихого океану (див. рис. 471). Це морські риби прибережних мілководь, гирл річок, заток, скелястих приливно-відливних зон і бурих водоростей, де вони живляться зоопланктоном. Ця риба зустрічається вздовж західного узбережжя Північної Америки від південної Британської Колумбії до Каліфорнії.

Підродина Менііни – *Menidiinae* налічує 5 родів (*Menidia*) і 74 види риб (*Menidia clarkhubbsi*) (рис. 472).



Рис. 472. Вид **Менідія Кларкгубсі** – *Menidia clarkhubbsi* Echelle & Mosier.

Риби утворюють одностатеві популяції (існують лише одні самки). Риби існують у помірній зоні. Більшість у тропіках з великою кількістю прісноводних видів Мексики і Центральної Америки. Є атлантичні та тихоокеанські види риб.

Підряд **Атеріновидні** – *Atherinoidei* поєднує 5 родин, 37 родів і 204 види риб, які розподілені на 2 інфраряди: *Notocheiroidea* (одна родина) і *Atherinoidea* (інші чотири родини).

Родина **Нотохейрові** (Ізонові) – *Notocheiridae* (*Isonidae*) вміщує 2 роди (*Ison* та *Notocheirus*, які розрізняються між собою наявністю у перших і відсутністю у других другого спинного плавця і епуралій) і 6 видів риб (*Notocheirus hubbsi*) (рис. 473).



Рис. 473. Вид **Нотохейрус Губсі** – *Notocheirus hubbsi* Clark.

Тіло має найбільшу висоту у передній частині і сильно сплюснене з боків. Грудні розташовані сидять виключно високо на тілі над бічною лінією ближче до спини. Нижній край тулуба кілеподібний. Досягають максимальної довжини до 5 см. Морські прибережні риби Індійського і Тихого (від Південної Африки до Японії і Австралії, Тайваню, Гавай, Південної Америки) океанів.

Родина **Меланотенієві** – *Melanotaeniidae* об'єднує 17 родів (*Bedotia*, *Melanotaenia*, *Pseudomugil* і *Telmatherina* та ін.) і 113 видів риб (*Bedotia madagascariensis*, *Melanotaenia trifasciata*, *Pseudomugil furcatus* і *Telmatherina ladigesii*), які розділені на 4 підродини: **бедотієві**, **меланотенієві**, **прсевдомугілієві** і **телматерієві** (рис. 474).

Тіло риб сплюснене з боків, спинні плавці розділені вузьким проміжком. Бічна лінія відсутня чи слабо виражена. Для більшості видів характерний статевий диморфізм, самці забарвлені більш строкато ніж самки і мають подовжені промені плавців. Прісноводні риби, зрідка солонуватоводні і морські. Зустрічаються в районі Мадагаскару, Нової Гвінеї, Австралії та Індонезії. Риби досягають довжини до 12 см.

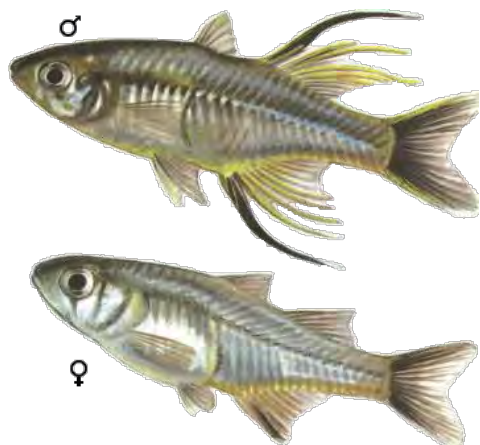


Рис. 474. Види: Бедотія мадагаскарська – *Bedotia madagascariensis* Regan зверху зліва; Райдужниця трьохполоса – *Melanotaenia trifasciata* зверху справа; Тельматеріна ладігесі (риба – сонячний промінь) – *Telmatherina ladigesii* (Ahl.) зліва унизу (самець і самка); Псевдокефаль рогата – *Pseudomugil furcatus* Nichols справа унизу.

Родина Атеріонові – *Atherionidae* вміщують всього 1 рід (*Atherion*) і 3 види риб (*Atherion africanum*) (рис. 475).

У риб в області рота і на голові є невеликі шкіряні зубчики. Початок спинного плавця позаду черевних плавців. Риби досягають довжини до 5-6



Рис. 475. Вид Атеріон африканський – *Atherion africanum* Smith.

см. Морські тропічні і субтропічні риби Індійського (від Південної Африки до Індії) і Тихого (від Японії до Фіджі і Австралії) океанів.

Родина Фалостетові – *Phallostethidae* включає 2 підродини (дентатерініни і фалостетіни), 5 родів (*Dentatherina*, *Gulaphallus*, *Phallostethus*) і 22 види риб. Усі види мають сплюснене із боків прозоре тіло. Є прісноводними і морськими рибами південно-східної Азії. Один вид риб - **Зубатеріна Мерсера** (*Dentatherina merceri*) отримав назву атерінка-пігмей (*pygmy silverside*) належить до підродини **Дентатеріни** (*Dentatherininae*) (рис. 476). Досягає довжини до 5 см. Ці морські риби зустрічаються у тропічній західній частині Тихого океану (від Філіпін до Яви, Нової Гвінеї, Австралії і Фіджі). Усі інші види риб (21) належать до підродини **Фалостетіни** – *Phallostethinae*, самці яких мають на горлі унікальний (білатерально асиметрично роташований) копулятивний орган, який отримав назву **пріапій**, утворений за рахунок скелету черевних плавців (рис. 476).

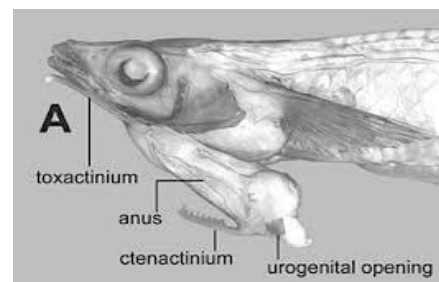


Рис. 476. Види: **Фалостет продовгуватий** – *Phallostethus cuulong Shibukawa* (самець і самка зліва вверху) **а також самець з пріапієм (A):** підвісний (*toxactinium*), прижимний (*ctenactinium*), сосочковий (*urogenital opening*) елементи і анальний отвір (*anus*); **Зубатеріна Мерсера** – *Dentatherina merceri* Patten & Ivantsoff **внизу зліва.**

Пріапій використовується для утримання самки під час запліднення. Він складається із м'язів і підтримуючих кісткових елементів, які діляться на 3 частини-елементи (підвісний, підтримуючий чи прижимний і сосочковий), і містять також вивідні протоки нирок, гонад і кишечника. У зв'язку з цим скелет черевних плавців відсутній (виключення складає вид *Gulaphallus falcifer*). Тіло сплюснене із боків, прозоре чи напівпрозоре за життя риб. У самців воно асиметричне, оскільки анальний отвір і пріапій розташовуються з різних боків. Є лівосторонні самці (анальний отвір справа – розташовується проктально, а пріапій зліва – апроктально), а також правосторонні (анальний отвір зліва, пріапій справа). Самці лівосторонні і правосторонні представлені зазвичай у рівній пропорції, хоч можуть бути і інші варіанти. У самок анальний отвір лежить на середній лінії. Зазвичай наявні 2 спинних плавці. Анальний і сечостатеви отвори зсунуті вперед і розташовуються у риб під грудними плавцями. Є м'ясистий кіль на череві, що тягнеться від сечостатевого отвору до основи анального плавця. Довжина риб досягає до 3-4 см. Запліднення самок внутрішнє, але живородіння немає (самки відкладають запліднені яйця-ікринки із нитковидним відростком).

Родина **Атерінові** – *Atherinidae* складається із 12 родів, 60 видів риб, які розділені на 3 підродини: атеріноморіни – 5 родів (*Atherinomus*) і 22 види (*Atherinomorus stipes*); кратероцефаліни – 2 роди (*Craterocephalus*) і 26 видів (); атерініни – 5 родів (*Atherina*) і 12 видів.

Вид **Атеріномор деревний** – *Atherinomorus stipes* (Muller and Troschel). У риб очі великі (63% від довжини голови), зуби дрібні, прості. Досягають довжини до 10 см. Живуть на мілководді біля рифів і прилеглих м'яких ґрунтів на глибині до 10 м, у прибережній частині товщі води. Відкладають донну ікру, личинки ведуть пелагічний спосіб життя. Живляться зоопланктоном, личинками та ікрою пелагічних риб. Зустрічаються у західній частині Атлантики. Види, інтродуковані в Колумбію (рис. 477).





Рис. 477. Види: Атеріномор деревний – *Atherinomor stipes* (Muller and Troschel) зліва угорі; Кратероцефалюс струмковий –



Craterocephalus amniculus Crowley & Ivantsoff справа угорі; Атеріна чорноморська – *Atherina pontica* Eichwald зліва унизу; Атеріна морська – *Atherina hepsetus* L. справа унизу.

Вид Кратероцефалюс струмковий – *Craterocephalus amniculus* Crowley & Ivantsoff (рис. 477). Визначається стислим тілом, маленьким ротом і тонкими губами. Очі цього виду крупні і сріблясті за забарвленням. Середня довжина становить близько 5-6 см. Один із ендемічних видів риб Австралії. Назва виду *amniculus* походить від латинського значення невеликого струмка або потоку, з посиланням на середовище існування, де ці риби часто зустрічаються на чистій воді. Вони зрідка зустрічаються серед рослин і рослинності. Рибу можна знайти в прісноводному бентопелагічному середовищі із субтропічним кліматом. Нерест відбувається в середині літа. Знаходиться під загрозою зникнення.

У Чорному морі живуть види роду Атеріна: морська – *Ath. hepsetus* L., коричнева – *Ath. bonapartei* Boulenger, чорноморська – *Ath. pontica* (Eichw.) (див. рис. 477). У Каспійському морі розповсюджений вид Атеріна каспійська – *Ath. caspia* (Eichw.).

Загальна характеристика. В атерін голова стиснута з боків. Тіло напівпрозоре із сріблястою полоскою з боків. Уздовж тіла проходить срібляста смуга. 2 спинних плавці широко розділені, а грудні – сидять високо на тілі. Передщелепна кістка невисувна із вузьким дистальним кінцем і відростком, на відміну від атерінопсових риб. Досягають довжини до 10 см.

Спосіб життя. Невеликі морські (пелагічні прибережні) або прісноводні риби. У Чорному морі *Ath. hepsetus* L. живе у відкритих акваторіях й тільки для нересту підходить до берегів, а 2 інших види зустрічаються в прибережних водах. Усі атеріни – зграйні пелагічні риби, що живляться планктоном. Найбільш чисельна з них атеріна чорноморська.

Поширення. Живуть у тропічних, субтропічних або помірних водах Атлантичного, Індійського і західної частини Тихого океанів. Зустрічаються в Чорному, Азовському й Каспійському морях.

Значення. Атеріни мають невелике промислове значення.

Вид **Атеріна чорноморська** – *Ath. pontica* (Eichwald). Досягає довжини близько 15 см. Дозріває на 2-му році життя. Перест порційний із квітня по вересень. Ікра з ниткоподібними виростами відкладається на підводну рослинність. Середня плідність 600 ікринок. Живиться зоопланктоном. У свою чергу атеріну споживають хижі чорноморські риби: судак, велика ставріда, луфар й ін. Атеріна має невелике промислове значення.

3.9.2. Характеристика рядів Сарганообразних (*Beloniformes*) і Коропозубообразних (*Cyprinodontiformes*) риб

Ряд **Сарганообразні** – *Beloniformes* складається із 3-х підрядів (адріаніхтовидні, двокриловидні і саргановидні), 5 родин, 36 родів і 231 виду риб. Д. Нельсон (2009) роділяє сарганообразних на 2 підряди (адріаніхтовидні і саргановидні). В свою чергу саргановидних риб він поділяє на 2 надродини (двокрилоподібні і макрелешукоподібні). В принципі, поділ на 3 підряди, або на 2 підряди і 2 надродини, в якійсь мірі, є тотожним. В обох випадках існує чіткий розподіл (хоч і на різних таксономічних рівнях) сарганообразних риб на адріаніхтових, двокрилових і сарганових (макрелешукових). Ми надалі будемо притримуватись поділу на 3 підряди (без надродин).

Тіло подовжене, у більшості видів стріловидної форми. Мякопері, закритоміхурні риби. Черевні плавці розташовані абдомінально. Бічна лінія низькорозташована. Луска циклоїдна. У деяких видів кістки зеленого забарвлення. У всіх видів верхня щелепа невисувна, а звідси рухомість щелепного апарату обмежена. Є шлунок. В основному морські риби, однак є виключення. Поширені в тропічних і субтропічних, рідше в помірних водах. Гарні плавці. Живляться зоопланктоном і дрібною рибою. Ікру зазвичай відкладають у товщу води на плавучий субстрат. Виключення складають більшість видів підряду *Exocoetoidei*, у яких ікринки мають жирові краплі, що зливаються біля вегетативного полюсу. Прісноводні сарганообразні – живородні. У атеріноморф самці мають сім'яники унікальної будови, в яких сперматогонії розташовуються тільки в самих дистальних ділянках вузьких лопатей. У деяких риб спостерігається так званий відкладений викльов – діапауза або затримка розвитку.

Підряд **Адріаніхтовидні** – *Adrianichthyoidei* разом з однією одноіменною родиною **Адріаніхтови** – *Adrianichthyidae* включає 4 роди (*Oryzias*, *Adrianichthys*, *Horaichthys*) і 28 видів риб, які розділені на 3 підродини: орізіїни (1 рід і 22 види довжиною до 9 см, що поширені від Індії до Японії), адріаніхтіїни (2 роди і 5 прісноводних видів довжиною до 20 см,

яйцекладучі, що утримують ікру на череві за допомогою черевних плавців, зустрічаються біля Сулавесі) і горахтіїни (1 рід і одноіменний вид). Вид *Horaichthys setnai* має тоненьке і напівпрозоре тіло (рис. 478).



Рис. 478. Види: **Адріаніхт круті** – *Adrianichthys kruyti* Weber зліва зверху і **виношування самцем заплідненої ікри** справа; **Гораіхт щетинистий** – *Horaichthys setnai* Kulkarni зліва унизу.

Спинний плавець маленький і розташовується біля хвостового, анальний – подовжений. У самок немає правого черевного плавця. Цей вид риб єдиний із атеріноморф, що продукує сперматофори (капсули із сперматозоїдами). Запліднення внутрішнє, пасивне; самки відкладають запліднені ікринки. Максимальна довжина досягає 3 см. Риби прісноводних і солонуватоводних акваторій Індійського океану.

Підряд **Двокрилові** – *Exocoetoidei* об'єднує 2 родини (двокрилові і напівкрилові), 20 родів і 167 видів риб. У риб маленький ротовий отвір, верхня щелепа ніколи не буває подовженою, зуби маленькі. Може бути подовжена нижня щелепа. На тілі немає додаткових плавців. Луска крупна. Поширені в тропічних і субтропічних водах. Живуть у далекосхідних морях. Так, Напіврил японський – *Hemirhamphus sajori* Temminck et Schlegel влітку живе в затоці Петра Великого й біля берегів Сахаліну. А така летюча риба, як Довгопер звичайний – *Exocoetus volitans* зрідка заходить у затоку Петра Великого. Промислове значення незначне. В 1978 р. максимальний світовий вилов склав близько 30 тис. т.

Родина **Двокрилові** (Летючі риби) – *Exocoetidae* містить 8 родів і 58 видів риб, які поділені на 5 підродин: **оксіпорамфіни** (1 рід і 2 види), **фодіаторіни** (1 рід і 2 види), **парекзоцетіни** (1 рід і 3 види), **екзокоетіни** (1 рід – *Exocoetus* і 3 види) і **ціпселуріни** (4 роди – *Cheilopodon* і 48 видів) (рис. 479).





Рис. 479. Види: Екзокоетус волітанс (Летюча риба) – *Exocoetus volitans* L. зліва зверху і справа; Хейлоподон різнохвостий – *Cheilopodon heterurus* Rafinesque і його поширення зліва посередині й унизу.

У риб щелепи відносно короткі, практично однакової довжини (нижня щелепа видається уперед в нестатевозрідних особин деяких видів). Грудні плавці надзвичайно великі, розташовані високо на тілі (за виключенням роду *Oxyporhamphus*). Завдяки цьому риби можуть вистрибувати із води і здійснювати ширяючий політ у повітрі за допомогою розправлених грудних плавців, як крил у птахів. Грудні плавці виключно великі у окремих видів риб: звідси поділ на двокрилих і чотирикрилих риб. Нижня лопать хвостового плавця довша за верхню. Плавальний міхур заходить в гемальний канал. Максимальна довжина досягає 45 см (*Cheilopodon pinnatibarbatus*), зазвичай – до 25-30 см і маси 300 г (*Cheilopodon atrisignis*). Забарвлення риб синє на тілі вище, сріблясте – нижче; плавці сірувато-прозорі. Отоліти сагітального типу. Досягають довжини до 18 см. Епіпелагічні риби океанічних вод. Ікра пелагічна, без ниток; личинки без вусиків. Поширені у всьому світі в тропічних і субтропічних морях. Зустрічаються, як правило, на північ від Канарських і Азорських островів, у тому числі в Середземному морі.

Родина **Напіврилові** – *Hemiramphidae* поєднують 12 родів і 109 видів риб, які розділені на 2 підродини: гемірамфіни (7 родів – *Hemiramphus*, *Euleptorhamphus* і 55 видів) і зенархоптеріни (5 родів – *Zenarchopterus* і 54 види - *Zenarchopterus ectuntio*). Верхня щелепа набагато коротша верхньої, яка дуже видовжена як у дорослих так і у нестатевозрілих риб. Грудні і черевні плаці короткі, у окремих видів нижня лопать хвостового плавця довша. Досягають максимальної довжини до 40 см (*Euleptorhamphus viridis*). Вид *Hemiramphus brasiliensis* – до 55 см, зазвичай – 35 см і 200 г (рис. 480).

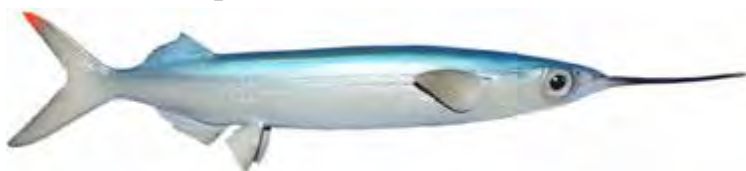


Рис. 480. Види: **Напіврил бразильський** – *Hemiramphus brasiliensis* (L.) зверху і **Зенархоптер ектунціо** – *Zenarchopterus ectuntio* (Hamilton) унизу.



Напіврилові риби рослинної риби. Вони належать до тих 15 родин риб, у яких немає шлунка. Вони володіють апаратом глоткових щелеп чи глоткового млину. Мають багато спільних (як і відмінних) рис із цихловими рибами. Більшість прісноводних риб родини живуть в індо-австралійському регіоні. Морські (епіпелагічні, прибережні, океанічні) і прісноводні риби тропічних і помірних широт Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Підряд **Саргановидні** – *Belonoidei* включає 2 родини (сарганові і макрелешукові), 12 родів і 36 видів риб. Ротовий отвір відносно великий, верхня щелепа трохи подовжена (частіше подовжені обидві). Луска дрібна, легко спадаюча. Поширені в тропічних, субтропічних і помірних водах.

Родина **Сарганові** – *Belonidae* створена із 10 родів (*Belone*, *Belonion*, *Tylosurum*, *Strongylura* та ін.) і 34 видів риб. Тіло низьке, подовжене. Додаткові плавці за спинним і анальним плавцями відсутні. Щелепи утворюють довгий дзьоб. Рот озброєний дрібними зубами. Сарганові – переважно морські риби, прісноводні зустрічаються тільки в тропіках. Хижаки, живляться зазвичай рибою. Найпоширенішими є саргани: звичайний і тихоокеанський.

Обидві щелепи (нижня і верхня) витягнуті у дзьоб із багаточисельними голковидними зубами. 2 прісноводні види риб із роду *Belonion* мають коротку верхню щелепу, подібно до напіврилових. Ізольованих маленьких плавців після спинного і анального плавців немає. У виду *Belonion apodion* відсутні черевні плавці і їх пояси (рис. 481). Окремі види можуть виплигувати із води. Риби досягають максимальної довжини до 1,5-2,0 м, декілька видів риб роду *Tylosurum* – до 1 м, зазвичай є і більш дрібні види, розміри яких не перевищують 30-40 см. Зокрема **Сарган крокодиловий** – *Tylosurus crocodilus* (гігантський) поширений в тропічних водах усіх океанів, досягає довжини 1,5-1,8 м (рис. 481).



Рис. 481. Види: **Белоніон** (сарган) **безногий** – **Тілозур** (сарган) **крокодиловий** *Tylosurus crocodilus* (Lesueur) унизу.

Слід зауважити, що зразу після викльову сарганові мають щелепи однакової довжини. Під час росту спочатку подовжується нижня щелепа (напіврилова

стадія), потім – нижня (голконоса стадія). Така черговість повторення стадій морфологічного розвитку напіврилових і летючих риб є характерним прикладом їх рекапітуляції. Це переважно морські епіпелагічні (прибережні і океанічні) і прісноводні (*Strongylura fluviatilis*) (зокрема у Південній Америці, Пакистані, Індії, південно-східній Азії) риби поширені від тропічних до теплих помірних вод Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Види **Сарган тихоокеанський** – *Strongylura anastomella* (Cuv. et Val.) і **чорнохвостий** – *Strongylura strongylura* (Hasselt). Тіло в нього стрічкоподібне, сильно стисле з боків, зябрових тичинок немає. Тихоокеанський сарган досягає довжини 90 см (рис. 482).

Зазвичай водиться в морях, що омивають узбережжя Японії, Кореї та Північного Китаю. У далекосхідних водах зустрічається тільки в літній час біля берегів Південного Примор'я. Цей сарган, що має довжину до 90 см, Істотного промислового значення не має. інколи з'являються в ставні неводи в затоці Петра Великого, але по нечисленності не має



Рис. 482. Види **Стронгілура** (сарган): **тихоокеанський** – *Strongylura anastomella* (Cuv. et Val.) і **чорнохвостий** – *Strongylura strongylura* (Hasselt).

промислового значення.

Вид **Сарган звичайний** – *Belone belone* (L.). **Загальна характеристика.** Тіло не стиснуте з боків. Є зяброві тичинки. Досягає довжини до 90 см, маси до 1 кг. Чорноморський сарган досягає менших розмірів – до 60 см (рис. 483).



Рис. 483. Вид **Сарган звичайний** – *Belone belone* (L.), **головна частина його та саргана чорноморського (місцева назва: морська щука) унизу справа.**

Спосіб життя. Пелагічна зграйна хижа риба. Статевої зрілості досягає за довжини 30-35 см на 5-6-му році життя. Нерест порційний. У Чорному морі нереститься з кінця квітня до вересня. Ікру відкладає на водорості. Плідність складає десятки тис. ікринок. Ікринки великі, діаметром 2,6-3,4 мм, з нитками. Тривалість розвитку ікри 4-6 тижнів.

Поширення. Розповсюджений у прибережних водах Атлантики, в окремі роки досягає Білого моря. Зустрічається в Балтійському, Північному, Середземному і Чорному морях.

Значення. Чорноморський сарган має невелике промислове значення.

Родина **Макрелешукові** (Сайрові) – *Scombresocidae* містить лише 2 роди (*Scombresox*, *Cololabis*) і 4 види риб. Макрелешукові відрізняються від сарганових наявністю маленьких додаткових плавців на хвостовому стеблі (від 4 до 7). Луска дрібна. Ротовий отвір відносно маленький. Довжина щелеп варіює залежно від довжини тонкого дзьоба, утвореного однаково витягнутими верхньою і нижньою щелепами (як у *Scomberesox*). Або відносно короткого рила з незначно виступаючою вперед нижньою щелепою (як у *Cololabis* і молоді усіх видів, що має короткі щелепи). Плавальний міхур відсутній. Яєчник непарний у інших (окрім названих) двох карликових видів, які належать по одному до кожного із двох родів. Риби досягають максимальної довжини до 45 см. Морські епіпелагічні риби, що живуть у помірних і субтропічних морських водах усіх океанів. Найбільш відомі 2 види: макрелешука – *Scomberesox saurus* (Walbaum) і сайра – *Cololabis saira* (Brev.).

Вид **Макрелешука атлантична** (Сайра атлантична) – *S. saurus* (Walbaum). **Загальна характеристика.** Представники цього виду відрізняються сильно витягнутими у вигляді дзьоба такими щелепами, дуже дрібними зубами, подовженим тілом і присутністю позаду спинного і підхвостового плавців ряду додаткових маленьких плавців (як у тунця, макрелі й інших). Досягає довжини 45 см, зазвичай має довжину 30-40 см, згори темно-синього кольору, боки тіла світліші із зеленим відтінком; боки голови і нижня сторона блискучого сріблястого кольору; плавці блідобурі (рис. 484).



Рис. 484. Вид **Макрелешука атлантична** (Сайра атлантична) – *Scomberesox saurus* (Walbaum).

Спосіб життя. Сайра атлантична мешкає поблизу поверхні, і часто вистрибує над нею із води. Пелагічна зграйна риба. Розмножується у відкритому океані. Ікра пелагічна. Живиться зоопланктоном, личинками риб і дрібною рибою.

Поширення. Зустрічається в Північній Атлантиці, досягаючи у великих кількостях Великобританії, заходить у Баренцеве й Середземне моря.

Значення. Має промислове значення в Північній Атлантиці. М'ясо смачне. Її споживають у їжу тунець, марлін, тріска.

Вид Сайра тихоокеанська – *Cololabis saira* (Brevoort). Загальна характеристика. Щелепи коротші, ніж у макрелешуки. Довжина тіла досягає до 36-40 см, маса – 180 г. Продовжуваність життя складає 5-6 років (рис. 485).

Спосіб життя. Морська пелагічна зграйна риба, що живе на глибині 0-230 м. Статова зрілість настає у віці 2-3 років. Нерест відбувається в південній частині Японського моря із січня по червень за температури



Рис. 485. Вид Сайра тихоокеанська – *Cololabis saira* (Brevoort) і консервована продукція з неї.

води +14-25°C. Ікру відкладає порціями. Плідність 9-23 тис. ікринок. Ікринки еліпсоподібні діаметром близько 2 мм, на одному з полюсів яких є пучок ниток, за допомогою яких ікринки прикріплюються до плаваючих водоростей і інших предметів. Планктоноїдна риба. Живиться зоопланктоном, переважно ракоподібними, ікром і личинками риб. Здійснює сезонні горизонтальні міграції. Улітку мігрує на північ, де нагулюється після нересту. Восени з початком холодів переміщується на південь.

Поширення. Живе в субтропічних і помірних водах Тихого океану у Північній півкулі. Зустрічається в Японському (від Кореї до Японії) і Охотському морях, біля Курильських островів і Східної Камчатки (до Аляски і далі на південь Мексики).

Значення. Найважливіший об'єкт промислу, світовий вилов якої складав у період 2005-2012 рр. від 395 (2006 р.) до 622 (2008 р.) тис. т.

Світові улови сайри								
Рік	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012

Тис.т	478,2	394,9	524,9	622,1	475,7	432,4	459,0	461,0
--------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Сайра є важливим промисловим видом, що утворює промислові скупчення. Лов проводиться дрифтерними сітками, боковими пастками і кормовими сайровими пастками. Сайру виловлюють за допомогою мережного підхоплення на електричне світло. Найбільш розповсюджена переробка сайри на консерви, до складу яких входять кусочки сайри холодного коптіння.

Ряд **Коропозубообразні** – *Cyprinodontiformes* об'єднує велику кількість представників: 2 підряди (аплохейловидні і коропозубовидні), 4 надродина підряду коропозубовидні (фундулоподібні, валенсієподібні, коропозубоподібні і пецілієподібні), 10 родин, 109 родів і 1013 видів риб, з яких 996 є прісноводними.

Загальна характеристика. Зовні схожі на коропових. Однак відрізняються від них наявністю зубів на щелепах. Є висувна щелепа і сошник. Луска циклоїдна. Бічна лінія зазвичай відсутня. Плавці без колючок. Спинний плавець один, розташовується над анальним. Черевні плавці і їх пояси наявні або відсутні. Плавальний міхур закритий. Довжина зазвичай досягає близько 10-15 см. Очі у сліпоочок сховані під шкірою, а відсутність зору компенсується добре розвиненими органами дотику – каналами бічної лінії на голові й тілі. Добре виражений статевий диморфізм (самці часто ярко забарвлені).

Спосіб життя. Поширені в тропічних і субтропічних водах Америки, Африки, Європи й Азії. Коропозубообразні – переважно прісноводні риби, лише деякі види пристосувались до життя в солонуватій або морській воді, наприклад *чотириочка* – *Anableps tetraphtalmus* L., що живе в прибережних водах Центральної й Південної Америки. Багато видів строкато забарвлені, із плавцями різноманітної форми, наприклад роди: гупія – *Lebistes*, мечоносець – *Xiphophorus*, молінезія – *Mollienesia*, гірардінус – *Girardinus*. Серед них багато живородних, наприклад гупія – *L. reticulatus* (Peters), гамбузія – *Gambusia affinis* (Baird et Gir), чотириочка – *An. tetraphtalmus* L. Луканія живе в гарячих джерелах Америки за температури води близько +40°C. *Сліпоочки* роду *Amblyopsis* пристосувались до життя у водах підземних карстових печер Північної Америки.

Слід зауважити, що за різноманітним адаптацій для внутрішнього запліднення ця група риб не має рівних у порівнянні з іншими. Деякі прісноводні риби, що належать до різних родин, набули властивостей відкладати запліднені яйця або живонародження. Ікринки більшості видів риб мають 1 чи декілька хоріонових ниток, за допомогою яких вони прикріплюються до нерестового субстрату. Діаметр ікринок варіює від 0,3

до 3,0 мм. Ембріональний розвиток відбувається від одного тижня до одного року.

Поширення. Батьківщина гамбузій – Північна й Центральна Америка. У наш час вони акліматизовані в Італії, Іспанії, на Філіппінських і Гавайських островах. В Україну гамбузію завезли з Італії через Кавказ і Середню Азію.

Значення. Промислового значення вони не мають. Але їх переважна більшість використовується в акваріумному рибництві і декоративній аквакультурі. Представники цього ряду являються популярними акваріумними рибами, їх використовують при проведенні експериментальних наукових досліджень. Гамбузій використовують для боротьби з малярійними комарами, тому що їхня основна їжа – личинки комарів.

Підряд **Аплохейлові** – *Aplocheiloidei* налічує 3 родини (аплохейлові, нотобранхієві і рівулові), 36 родів і 493 види риб. Основи черевних плавців розташовані близько одна від одної. Початок спинного плавця попереду чи позаду початку основи анального. Окремі види цієї групи живуть лише 1 рік. Дорослі риби нерестяться протягом сезону дощів, стійкі до обсихання за рахунок потовщення хоріону і можуть переживати засуху, закопвшись у ґрунт, де знаходяться у стані діапаузи. Викльов відбувається в наступний період дощів (хоча може бути відтермінований ще на 1 рік). Багато риб є популярними акваріумними.

Родина **Аплохейлові** – *Aplocheilidae* містить 2 роди (*Aplocheilus*) і 7 видів риб. Вид **Аплохейлус полосатий** (щучка полосата) – *Aplocheilus lineatus* (рис. 486).



Рис. 486. Вид **Аплохейлус полосатий** (щучка полосата) – *Aplocheilus lineatus* (Valenciennes).

На спинному плавці самки є чорна пляма. Прісноводні, зрідка солонуватоводні риби, що живуть у водоймах Мадагаскару, Сейшельських островів, Індійського субконтиненту, Шрі-Ланки, Індо-Малайського архіпелагу і Яви.

Родина **Нотобранхієві** – *Nothobranchiidae* складається із 6 родів (*Adamas*, *Nothobranchius* та ін.) і 250 видів риб (*Nothobranchius rachovii*) (рис. 487).



Рис. 487. Вид **Нотобранх Рахова** – *Nothobranchius rachovii* Ahl.

Самці мають 3 косі червоні полоси в заочній області. Досягають довжини тіла до 10 см, зазвичай – до 7 см (інколи зустрічаються і більш

крупні екземпляри). Населяє води із температурою води до +22-25°C. Бентопелагічні немігруючі риби. Прісноводні і зрідка солонуватоводні риби, що поширені у водоймах континентальної Африки (від Сахари до Південної Африки).

Родина **Рівулові** – *Rivulidae* вміщують 2 підродини (кріптолебіатіни – 1 рід і рівуліни – 27 родів), 28 родів (*Campellolebias*, *Cynopocilus*, *Kryptolebias*, *Rivulus*, *Simpsonichthys* та ін.) і 236 видів риб. Черевні плавці та їх скелети відсутні у риб видів: *Rivulus nudiventris*, 3 види роду *Simpsonichthys* (*S. boitonei*, *S. parallelus*, *S. cholopteryx*) (рис. 488).



Рис. 488. Вид **Сімпсоніхт бойтонеї** – *Simpsonichthys boitonei* Carvalho.

Досягають максимальної довжини до 20 см, зазвичай – до 8 см. Деякі мініатюрні види не досягають і 3 см. Вид *Kryptolebias marmoratus*, який існує в прісних і сильносолонуватих водах Флориди і Карибського басейну, і ще декілька видів цього роду, є самозапліднюючими гермафродитами (одна особина має одночасно функціонуючі яєчник і сім'яник) (рис. 489).



Рис. 489. Вид **Кріптолебіас мармуровий** – *Kryptolebias marmoratus* Poyu.

Запліднення внутрішнє (у видів родів *Campellolebias*, *Cynopocilus*, самці яких мають модифікований анальний плавець), але ікра відкладається у внутрішнє середовище. Прісноводні і зрідка солонуватоводні риби, які зустрічаються від Флориди через Центральну Америку до Уругваю і північно-східної Аргентини.

Підряд **Коропозубовидні** – *Syprinodontoidei* поєднує велику групу представників, яка поділяється на 4 надродини (фундулоподібні, валенсієподібні, коропозубоподібні і пецілієподібні), 7 родин, 73 роди і 520 видів риб.

Надродина **Фундулоподібні** – *Funduloidea* включає 3 родини (профундулові, гудеєві і фундулові), 23 ряди і 95 видів риб.

Родина **Профундулові** – *Profundulidae* налічує всього 1 рід (*Profundulus*) і 5 видів риб (*Profundulus labialis*) (рис. 490).



Рис. 490. Вид **Профундул лабіаліс** – *Profundulus labialis* (Günther).

Рибам характерне внутрішнє

запліднення. Прісноводні риби басейну Атлантичного і схилів Тихого океанів в середній Америці, Мексиці, Гватемалі і Гондурасі.

Родина Гудеєві – *Goodeidae* складається із 2-х підродин: емпетріхтіїни – 2 роди (*Empetrichthys*) і гудеїни – 16 родів (*Ameiops*, *Goodea* та ін.), 18 родів і 40 видів риб. Вид Гудея граціозна – *Goodea gracilis* (рис. 491).



Рис. 491. Вид Гудея граціозна – *Goodea gracilis* Hubbs & Turner.

Прісноводні риби водойм Невади і заходу центральної Мексики. В емпетріхтіїн скелети черевних плавців і самі плавці відсутні. У риб наявне внутрішнє запліднення. У гудеїн передні промені анального плавця скучені, укорочені і відділені невеликою вирізкою від основної частини плавця (утворення структури подібної гоноподію, що отримала назву **псевдофалос** або **андроподій**). Яєчники частково злиті у один серединний орган, ікринки дрібні, з невеликою кількістю жовтка. Ембріони і народжені личинки зазвичай мають плацентоподібні трофотенії (стрічковидні вирости в області анального плавця, розвиток яких пов'язаний із живленням і диханням). Форма тіла риб сама різноманітна (від високотілої до продовгуватої), як і живлення (від хижаків до рослиноїдних). Максимальна довжина до 20 см. Зустрічаються у водоймах масиву Мексики.

Родина **Фундулові** – *Fundulidae* має у своєму складі 4 роди і 50 видів риб. Вид **Фундулюс звичайний** – *Fundulus heteroclitus* (рис. 492). Спинний плавець розташований посередині тіла, його початок трохи попереду анального або приблизно напроти нього. Риби досягають довжини до 30 см. Багато видів проявляють дивну евригалінію. Вид *Adinia xenica* живе як у прісній воді так і в солоних болотах, подібно до видів роду Фундулюс – *Fundulus* (*F. heteroclitus* – звичайний), які живуть як у солоних



Рис. 492. Вид **Фундулюс звичайний** – *Fundulus heteroclitus* (L.).

болотах і естуаріях, так і у прісних водоймах.

Надродина **Валенсієподібні** – *Valencioidea* разом із єдиною одноіменною родиною **Валенсієві** – *Valenciidae* налічує всього 1 рід (*Valencia*) і 2 види риб. Риби із внутрішнім заплідненням. Прісноводні, поширені у водоймах південно-східної Іспанії, Італії і західної Німеччини.

Надродина **Коропозубоподібні** – *Cyprinodontoidea* разом із одноіменною родиною Коропозубові – *Cyprinodontidae* поєднує 9 родів і 104 види риб, які роділені на 2 підродини: кубаніхтіїни (1 рід *Cubanichthys* і 2 види) і ціпрінодонтіни (8 родів і 102 види).

Підродина **Ціпрінодонтіни** – *Cyprinodontinae* вміщує роди *Aphanius*, *Cyprinodon*, *Megupsilon* та ін. Початок спинного плавця розташований попереду анального. У риб присутнє внутрішнє запліднення. Довжина тіла досягає до 8 см (рис. 493).



Рис. 493. Види: **Афаніус безногий** – *Aphanius apodus* (Gervais) і **Стронгілура диявольська (коропозуб диявольський)** – *Cyprinodon diabolis* Wales.

Прісноводні, солонуватоводні і прибережні морські риби Північної, Центральної і Південної Америк, Африки і Середземного моря. У ціпрінодонтін відсутні черевні плавці і їх пояси (у видів *Aphanius apodus*, *Cyprinodon diabolis*, *Megupsilon aporus*). Деякі види риб (*Cyprinodon variegates*, *Floridichthys carpio*) можуть існувати одночасно у морських, солонуватих і прісних водах. Зовнішні щелепні зуби однорядні. Максимальна довжина досягає до 22 см.

Надродина **Пецілієподібні** – *Poecilioidea* поєднує 2 родини (чотиричкові і пецілієві), 40 родів і 319 видів риб.

Родина **Чотиричкові** – *Anablepidae* нараховує 3 роди () і 15 видів риб, які розділені на 2 підродини: анаблепіни (2 роди – *Anableps*, *Jeninsia* і 14 видів) і оксізігонектіни (1 рід – *Oxyzygonectes* і 1 одноіменний вид – *Oxyzygonectes dovii*). Черевні плавці помітно позаду кінця грудних (пояси яких розташовані низько на боку). Спинний плавець помітно зміщений назад, а початок його основи помітно позаду анального плавця. Максимальна довжина риб досягає 32 см. Прісноводні і солонуватоводні, зрідка прибережні морські риби, що поширені від південної Мексики до півдня Південної Америки.

У видів підродини анаблепін трубчастий гоноподій утворений променями анального плавця і зв'язаний із сім'явивідною протокою. У окремих лівосторонніх самців гоноподій може рухатись тільки вліво, а у правосторонніх – тільки вправо. У самок статевий отвір з правої чи лівої сторони. Таким чином, лівосторонній самець нерестує тільки із правосторонньою самкою і навпаки. Лівосторонні і правосторонні типи

відомі в обох статей усіх видів. Запліднення внутрішнє, спостерігається живородіння – **вівіпарія**.

У чотиричок очі виступають над поверхнею голови і повздожно (горизонтально) поділені на верхню і нижню частини так, що на кожній стороні є в наявності 2 зіниці. Верхня частина ока виступає над поверхнею води у риб, що плавають у при поверхневому шарі, що дозволяє їм фокусувати зір на об'єктах, які знаходяться вище і нижче поверхні води (рис. 494).

Гоноподій покритий лускою і сформований головним чином за рахунок 3-6 променів анального плавця. Спинний плавець розташований помітно позаду анального. Максимальна довжина тіла риб досягає до 32 см (самки значно крупніші самців). Чотирички прісноводні, солонуватоводні і зрідка прибережні морські риби. Вони зустрічаються у водоймах рівнин від Мексики до Гондурасу по тихоокеанському узбережжю і в північній частині Південної Америки по атлантичному узбережжю. У дженінсін очі нормальні, гоноподій без луски і сформований 3, 6 і 7 променями анального плавця. Максимальна довжина самок досягає до 12 см, а самців – до 4 см. У видів підродино оксізігонектін гоноподія немає.

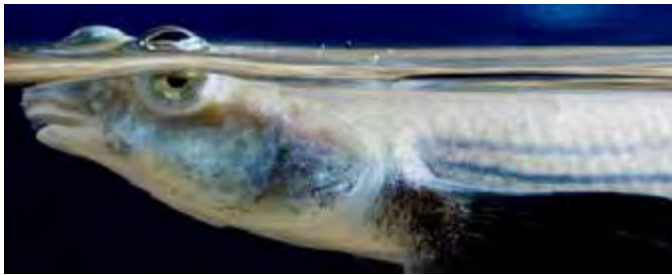


Рис. 494. Види: Чотиричка звичайна – *Anableps anableps* (Linnaeus), її головна частина із чотирма очима вверху і Оксізігонект довії (білоока риба) – *Oxyzygonectes dovii* (Günther) із звичайними очима у самому низу.

Голова загострена, спинний і анальний плавці зміщені назад (безпосередньо до хвостового стебла). Максимальна довжина риб досягає до 15 см. Запліднення у риб внутрішнє. Вид *Oxyzygonectes dovii* живе в естуаріях, а нереститься лише у прісній воді.

Родина **Пецілієві** (Гамбузієві) – *Poeciliidae* включають 37 родів і 304 види риб які поділяються на 3 підродини: аплохейлохтіїни (1 рід – *Aplocheilichthys* і 1 одноіменний вид – *Aplocheilichthys spilauchen*), прокатоподіни (8 родів – *Fluviphylax*, *Pantanodon*, *Procatopus* та ін. і 78 видів) (рис. 495) і пеціліїни (роди – *Gambusia*, *Xenophallus*, *Girardinus*, *Poecilia*, *Xiphophorus* та ін.) (рис. 496).



Рис. 495. Види: **Аплохеліхт спілаухен** – *Aplocheilichthys spilauchen* (Duméril) зліва і **Прокатопус обернений** – *Procatopus aberrans* Ahl справа.

Грудні плавці розташовані високо на тілі, а черевні мають переднє розташування. Гоноподій є або відсутній. Максимальна довжина тіла риб досягає до 20 см (у виду *Belonesox*

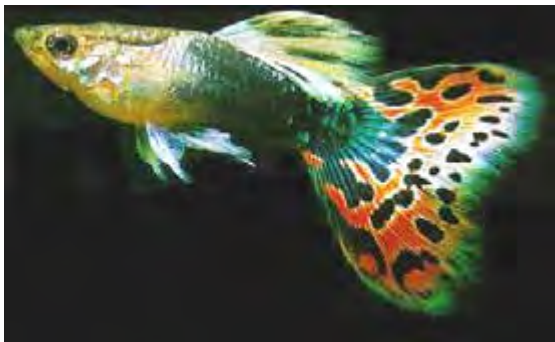


belizanus), більшість риб є набагато

1



2



3



4



5



6

Рис. 496. Види: Гамбузія звичайна – *Gambusia affinis* (1); Пецілія звичайна або Молінезія звичайна – *Poecilia latipinna* ([Lesueur](#)) (2); Пецілія ретікулята (Гупія) – *Poecilia reticulata* Peters (3); Ксенофалос плюшшовий - *Xenophallus umbratilis* ([Meek](#)) (4); Гірардінус блискучий (металевий) – *Girardinus metallicus* Poey (5); Мечоносець Хелера – *Xiphophorus hellerii* Heckel (6).

дрібнішими. Прісноводні і солонуватоводні риби низин від сходу США до Південної Америки і Африки (включаючи Мадагаскар). Аплохейлохтії зустрічаються біля західного узбережжя Африки від гирла річок Сенегал і до гирла Конго. Прокатоподіни дуже маленькі, їх максимальна довжина не перевищує 2 см. Вони поширені у водоймах Південної Америки (Бразилія, Колумбія і Венесуела).

Підродина **Пеціліїни** – *Poeciliinae* включає 9 триб (об'єднання близькоспоріднених родів), 27 родів і 225 видів риб (див. рис. 496). У самця подовжені передні промені анального плавця – **гоноподій**. Він утворений, головним чином, третім, четвертим і п'ятим променями для внутрішнього запліднення. Ікринки із крупним жовтком, практично усі риби яйцеживородячі (за виключенням яйцекладучих форм роду *Tomeurus*). Поширені у водоймах Північної, Центральної і Південної Америки від південного сходу Канади до північного сходу Аргентини і Уругваю, включаючи і Карібський басейн. Сюди належить величезна група дуже

Сюди належить величезна група дуже популярних акваріумних риб: гупій, молінезій, пецілій, гамбузій, мечоносців, гірардінусів та інших. Такі види, як Гамбузія західна (*Gambusia affinis*) і молінезія широкоплавцева

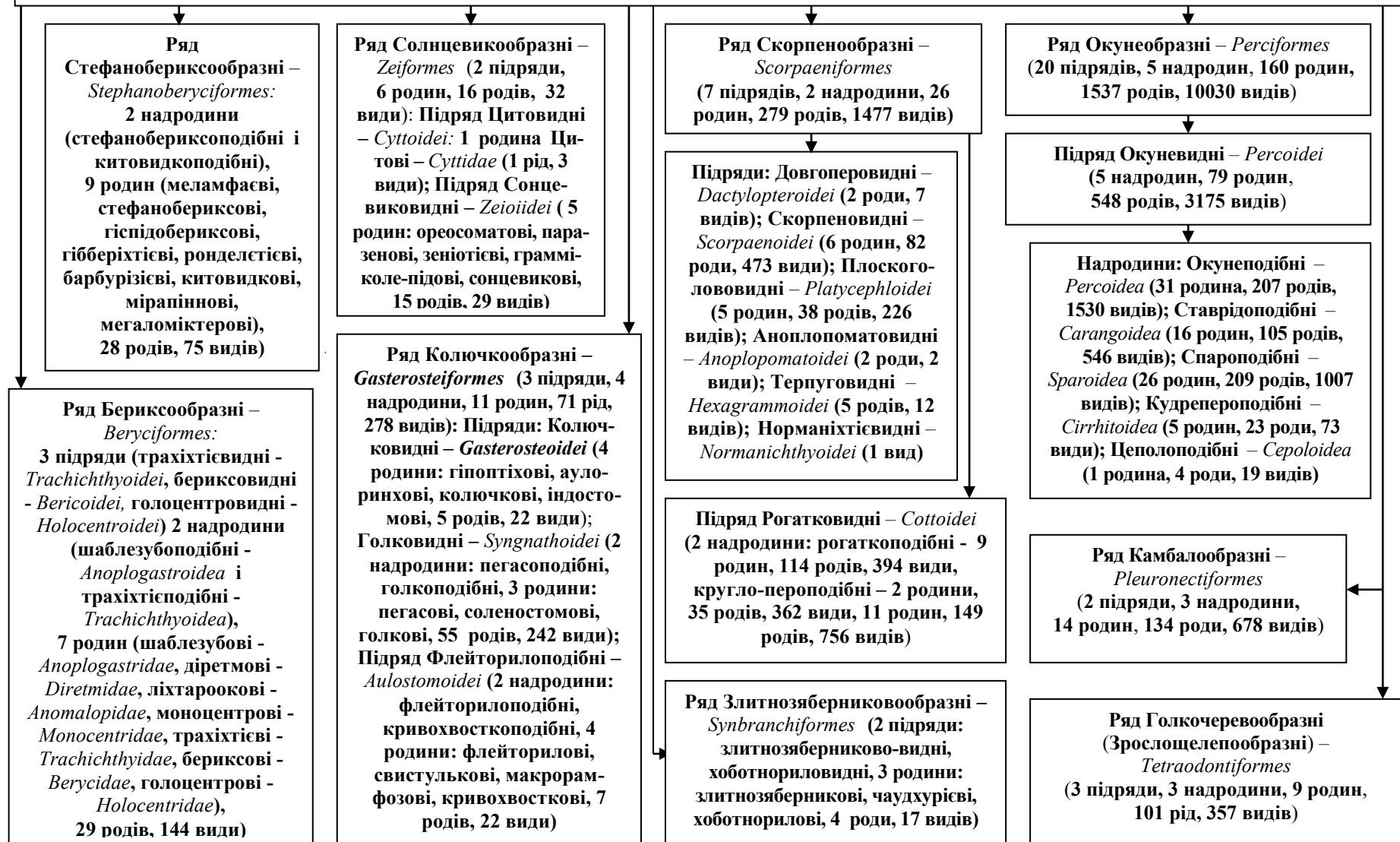
(*Poecilia latipinna*) існують у прісній, солонуватій і морській водах одночасно. Багато видів роду Лімія (*Limia*) поширені тільки у прісних і солонуватоводних прибережних водоймах островів Карібського архіпелагу, як їх основна іхтіофауна.

3.10. Надряд перкоїдні (*Percomorpha*). Ряди бериксообразних, колючкообразних, скорпенообразних та інших риб

Надряд **Перкоїдні** – *Percomorpha* найбільша таксономічна група кісткових костистих риб до складу якої входять 9 рядів (стефанобериксообразні, бериксообразні, сонцевикообразні, колючкообразні, злитнозяберникообразні, скорпенообразні, окунеобразні, камбалообразні і голкочеревообразні), 245 родин, 2210 (2212) родів і 13170 (13173) видів риб. За останніми даними (Нельсон, 2009) їх може бути і більше – 250 родин і 14500 видів риб (рис. 497). Цей надряд риб перевершує за кількістю видів та інших таксонів усі відомі надряди. Майже всі перкоїдні риби характеризуються:

- наявністю колючих не членистих променів в плавцях; положенням черевних плавців на грудях або на горлі (лише у риб ряду колючкообразних вони бувають розташовані позаду грудних плавців і в середній частині під черевними, як в примітивніших рядів);
- ктеноїдною лускою із зубчиками, (у деяких луска буває повторно циклоїдна, або замінюється кістковими бляшками, пластинками, чи її немає зовсім);
- ротом облямованим зверху лише передщелепними кістками;
- замкнутим плавальним міхурем, що не сполучений з кишечником, або його немає;
- шипом на кістках голови (у багатьох риб).

Рис. 497. Система надряду Перкоїдні (*Percomorpha*) – 9 рядів, 245 родин, 2210 родів і 13170 видів



3.10.1. Характеристика рядів Бериксообразних (*Beryciformes*), Сонцевикообразних (*Zeiformes*) та інших риб

Ряд **Стефанобериксові** – *Stephanoberyciformes* складається із 2 надродин: стефанобериксоподібні (3 родини) і китовидкоподібні (6 родин), всього 9 родин (меламфаєві, стефанобериксові і гіспідобериксові; гіберіхтієві, ронделетієві, барбурізієві, китовидкові і мірапінові), 28 родів і 75 видів риб.

Тіло зазвичай закруглене, зубів на піднебінні немає. Вони характеризуються серед інших особливостей відносно великою головою з сильно розвиненою системою слизових порожнин і каналів і великою легкооппадаючою лускою. Всі вони мають слабкі колючки в плавцях.

Стефанобериксові об'єднують морських глибоководних риб. Представники більшості родин (гіберіхтієві – *Gibberichthyidae* і стефанобериксові – *Stephanoberycidae*) відомі лише за небагатьма екземплярами. Інші родини риб (меламфаєві – *Melamphaidae* і мірапінові – *Mirapinnidae*) містять звичайних і досить чисельних риб товщі вод океанічної глибоководної пелагіалі.

Надродина **Стефанобериксоподібні** – *Stephanoberycoidae* включає 3 родини (меламфаєві, стефанобериксові і гіспідобериксові), 9 родів і 40 видів риб. Родина **Меламфаєві** – *Melamphaidae* налічує 5 родів (*Melamphaes*, *Scopeloberyx*) і 36 видів риб. Спинний плавець у риб один, черевні плавці тора кальні чи субторакальні. Хвостовий плавець із 3-4-ма додатковими колючками. Луска зазвичай крупна, циклоїдна, легко спадає. Бічної лінії, як правило, немає. Якщо вона присутня, то в ній наявні одна чи дві луски із наскрізними отворами. Морські батіпелагічні риби, що зустрічаються у більшості океанів (відсутні в Арктиці і Середземному морі).

Вид **Скопелоберикс масивний** – *Scopeloberyx robustus* знайдений в Атлантиці, у південній частині Індійського океану, і південно-західній частині Тихого океану, включаючи Нову Зеландію, на глибині від 1000 до 3000 м. Довжина риб досягає до 10 см (рис. 498).



Рис. 498. Види **Скопелоберикс масивний** – *Scopeloberyx robustus* (Günther) зліва і **Меламф малий** – *Melamphaes microps* (Günther) справа.

Вид **Меламф малий** – *Melamphaes microps* є батіпелагічним глибоководним видом, що населяє діапазон глибин від 500 м і мілкіше до 4740 м. Досягає максимальної довжини до 7-8 см, зазвичай 3-7 см.

Спинних шипів 2-3, анальних – 1. Забарвлення тіла темно-коричневе, голова чорна. Яйцекладучі риби, ікра і личинки яких планктонні. Зустрічається у тропічних і помірних водах східної Атлантики (від Гвінейської затоки до Канарських островів) і Тихого океану (від Каліфорнії до Курильських островів), у Південно-Китайському морі. Обидва види промислового значення не мають.

Родина **Стефанобериксові** – *Stephanoberycidae* містить 3 роди (*Stephanoberyx* – поширений в Атлантичному океані; *Malacosarcus* – в Тихому океані) і 3 (по одному у кожному роді) види риб – *Stephanoberyx monae* (рис. 499). Колючки у спинному і анальному плавцях слабкі, якщо вони присутні. Черевні плавці розташовані абдомінально чи субабдомінально, вони без колючок. Бічна лінія не чітка, луска гладенька або шипувата. Морські тропічні і субтропічні риби Атлантичного, Індійського (за виключенням акваторій біля Південної Африки) і Тихого океанів.



Рис. 499. Вид **Стефаноберикс Моне** – *Stephanoberyx monae* Gill.

Риби існують на глибинах від 945 до 4777 м.

Досягає максимальної довжини до 8 см. Поширений у західній частині Атлантичного океану. Промислового значення не має.

Родина **Гіспідобериксові** – *Hispidoberycidae* вміщує лише 1 рід (*Hispidoberyx*) та 1 одноіменний вид риб (*Hispidoberyx ambagiosus*). Луска риб із дрібними шипиками, а зяброва кришка з довгим тупим шипом. Риба має колючі промені: спинний плавець має 4 колючки, анальний – 3. У черевному плавці 1 колючка. На сошнику є зуби. Досягають довжини до 18 см (рис. 500).

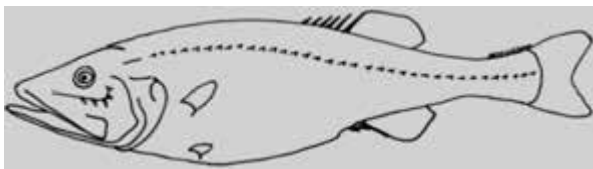


Рис. 500. Вид **Гіспідоберикс амбагіозус** – *Hispidoberyx ambagiosus* Kotlyar.



Морські риби, що виявлені на глибині 560-1020 м. Пелагічна риба, що існує над морським дном і живиться ракоподібними. Зустрічаються у північно-східній частині Індійського океану (Суматра, Ява) та Південно-

Китайському морі і на південь від Нової Каледонії.

Надродина **Китовидкоподібні** – *Cetomimoidea* поєднує 6 родин (гібберіхтієві, ронделетієві, барбурізієві, китовидкові, мірапіннові і мегаломікстерові), 19 родів і 35 видів риб. Характерною ознакою групи є повна втрата колючок у плавцях. Власне китовидки (барбурізієві, ронделетієві, китовидкові) мають китоподібне тіло, дуже великий рот і сильно розтягає мий шлунок. Очі добре розвинуті або дегенерують. Бічна лінія складається із надзвичайно широких пустопорожніх трубок. На тілі риб наявна світна тканина. Спинний і анальний плавці зсунуті далеко назад і знаходяться навпроти один одного. Плавального міхура немає. Забарвлення риб помаранчеве, червоне чи чорне. Батіпелагічні риби, що досягають довжини тіла до 39 см.

Родина **Гібберіхтієві** – *Gibberichthyidae* має всього 1 рід (*Gibberichthys*) і 2 види риб (*Gibberichthys pumilus*) (рис. 501). Черевні плавці розташовані субабдомінально, мають одну колючку. У дорослих риб є вертикальні ряди папіл на боках тіла над вертикальними трубками бічної

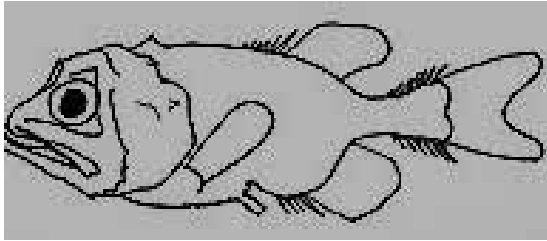


Рис. 501. Вид Гіберіхт пумілуc – *Gibberichthys pumilus* Parr.



лінії. Плавальний міхур наявний, він частково заповнений жиром. Риби досягають максимальної довжини до 12 см. Нестатевозрілі особини виявляються на глибині до 50 м, а дорослих риб ловлять головним чином на глибинах від 400 до 1000 м. Морські риби, що населяють тропічні води західної частини Атлантичного і

Індійського, південно-західної частини Тихого океанів.

Родина **Ронделетієві** – *Rondeletiidae* також налічує лише 1 рід (*Rondeletia*) і 2 види риб (*Rondeletia bicolor*, *R. loricata*). Голова у риб кубовидна, черевні плавці мають субабдомінальне розташування. Довжина риб досягає до 11 см (рис. 502).



Рис. 502. Види роду Ронделетія: лоріката (зліва і посередині) і біколуp (справа) – *Rondeletia*: *R. loricata* Abe & Hotta і *R. bicolor* Goode & Bean.

Глибоководні батіпелагічні риби, які знаходяться на глибині до 3003 м. Морські та океанічні риби, що зустрічаються у східній і західній частинах Атлантичного океану від Північної Кароліни, США і Сурінаму.

Родина **Барбурізієві** – *Barbourisiidae* вміщують лише одноімenni 1 рід (*Barbourisia*) і 1 вид риб (*Barbourisia rufa*) (рис. 503).



Рис. 503. Вид **Барбурізія червона** – *Barbourisia rufa* Parr.

Тіло китоподібне, плавці покриті дрібними голками, шкіра вкрита шипиками – шипувата, що утворює бархатисту поверхню на дотик. Рот великий, простягаються далеко за очі. Спинний і анальний плавці віднесені далеко позаду. Черевні плавці наявні і вони розташовані субабдомінально. На відміну від дорослих, у личинок є невеликий плавальний міхур. Забарвлення риб яскраво червоне або червонувато-помаранчеве. Зареєстрована довжина тіла досягає 34,5 см, а маса – 456 г. Максимальна довжина риб досягає 39 см. Риби живляться ракоподібними. Личинки перетворюються на дорослу форму за довжини близької до 7 мм. Личинки і незрілі риби живуть у верхніх шарах води до декількох десятків метрів. Глибоководні морські риби, що зустрічаються у тропічних і помірних частинах Світового океану, переважно в Тихому океані недалеко від Японії та Нової Зеландії, на глибині від 300 до 2000 м. Поширені також у деяких областях Атлантичного океану (включаючи Мексиканську затоку, де цих риб знайшли вперше).

Родина **Китовидкові** – *Cetomimidae* об'єднує 9 родів (*Cetomimus*, *Gyrinomimus* та ін.) і 20 видів риб. З грецької, *ketos* – морський монстр, кит, а *mimus* – це імітатор. Тобто китоімітатор. Черевні плавці відсутні, шкіра вільно звисає, без луски. Очі редуковані чи рудиментарні. Є 3-4 зябра, фотофорів немає. Але біля анального отвору та основи спинного і анального плавців часто є по одному світному органу. Прижиттєве забарвлення коричневе чи помаранчеве, щелепи і плавці блискучі помаранчеві або червоні. Риби досягають максимальної довжини до 39 см (рід Гиріномімум).

Вид **Китовидка Гілі** – *Cetomimus gillii* Goode & Bean. Досягають довжини до 11 см і більше (рис. 504).

Батіпелагічні глибоководні морські риби, які зустрічаються на глибині 750-2300 м. Поширені на північному заході Атлантичного, Індійського, центру та півдня Тихого океанів. У східній Атлантиці було знайдено тільки один екземпляр, що був зареєстрований в Гвінейській затоці. Китовидкові риби є другою родиною за числом видів риб, які існують у батіпелагічній зоні (1000-4000 м), і, можливо, найбільш чисельною групою після глибини 1800 м.



Рис. 504. Вид Китовидка Гілі – *Cetomimus gillii* Goode & Bean.

Cetomimus Самці китовидкових риб були знайдені зовсім недавно. Вони маленькі (усі відомі 5 екз. мають довжину 3-5 см) і раніше вважались молодими нестатевозрілими рибами. Більшість китовидкових відомі лише за декількома екземплярами. Риби роду Процетіхт (*Procetichthyes*) довжиною більше 10 см, на відміну від усіх інших, мають крупний носовий орган і розвинутий очний кришталик. Ці риби виділені в окрему підродину Процетіхтіни, а 8 родів, що залишились, в іншу підродину – Кетоміміни. Морські океанічні риби.

Родина **Мірапіннові** (Двохвостоперові) – *Mirapinnidae* налічує 2 підродини: мірапінніни (1 рід і 1 вид) і евтеніофоріни (2 роди і 4 види), всього 3 роди (*Mirapinna*) і 5 видів риб (*Mirapinna esau*). У риб луски немає. Зяброві перетинки роздільні і не прирослі до істмусу. Спинний і анальний плавці розташовані навпроти один до одного. Черевні плавці розташовані югулярно. Перший екземпляр двохвостоперих риб був зловлений у 1911 р. (усі відомі на сьогодні виловлені представники є нестатевозрілими особинами довжиною до 6 см і меншими). Морські риби Атлантичного (мірапінна лише тут), Індійського і західної частини Тихого океанів.

Підродинна **Мірапінніни** – *Mirapinninae*: вид **Мірапінна озо** – *Mirapinna esau*. Тіло помірної довжини, покрите короткими волосинками. Дві половини хвостового плавця налягають один на одного (рис. 505).

Черевні плавці крупні, криловидні. Грудні плавці відносно невеликі і роташовані високо на тілі риб. У видів риб двох інших родів (зокрема роду і виду *Eutaeniophorus festivus*) тіло видовжене, гладеньке. У нестатевозрілих особин хвостовий плавець має придаток у вигляді тясми, який у декілька разів довший за довжину тіла риб. Спинний і анальний плавці зсунуті до хвостового.



Рис. 505. Види: Мірапінна езо – *Mirapinna esau*. (вгорі) і Евтеніфорус забавний (внизу) – *Eutaeniophorus festivus* (Bertelsen & Marshall).

Родина **Мегаломиктерові** – *Megalomycteridae* складається із 4 родів (*Megalomycter*, *Vitiazella* та ін.) і 5 видів риб (*Vitiazella cubiceps*) (рис. 506).



Рис. 506. Вид Віт'язієлля кубіцепс – *Vitiazella cubiceps* Rass.

Органи чуття у риб виключно крупні. Черевні плавці зазвичай відсутні

(коли вони є, то розташовані трохи попереду грудних, наприклад, як у видів роду *Megalomycter*). Спинний і анальний плавці зсунуті до хвостового. Морські глибоководні риби Атлантичного і Тихого океанів.

Ряд **Бериксообразні** – *Beryciformes* об'єднує 3 підряди: трахітієвидні (підряд поділяється на 2 надродини – шаблезубоподібні і трахітієподібні), бериксовидні і голоцентровидні, 7 родин (шаблезубові, діретмові, ліхтарокові, моноцентрові, трахітієві, бериксові і голоцентрові), 29 родів і 144 види риб. До цього ряду відносяться колючопері риби, близькі до окунеобразних, але відрізняються від них багатьма примітивними особливостями в будові черепа і плавців (черевні плавці, зокрема, у деяких представників ряду містять до 13 променів), а також іншими анатомічними ознаками (наявністю очно-клиновидної кістки, двох надщелепних кісток, підчного виступу, верхнє щелепних кісток, що обрамляють рот тощо). Ця група зазвичай розглядається як проміжна між м'якоперими і колючоперими костистими рибами і у багатьох відношеннях служить сполучною ланкою між ними. Бериксообразні – дуже стародавні риби, що існують, судячи по знаходженнях викопних залишків, ще з крейдяного періоду. Всі бериксообразні мешкають в морі (морські риби) і зустрічаються переважно в тропічних і субтропічних водах. Багато хто з них веде глибоководний або напівглибоководний спосіб життя в товщі води або в придонних горизонтах.

Підряд **Трахітієвидні** – *Trachichthyoidei* налічує 2 надродини: шаблезубоподібні (родини шабле зубові і діретмові) і трахітієподібні (родини ліхтарооків, моноцентрові і трахітієві), всього 5 родин, 19 родів і 57 видів риб. Надродина **Шаблезубоподібні** – *Anoplogasteroidea* вміщує 2 родини, 4 роди і 6 видів риб. У личинок є шипи тім'яних, лобних і перекришкових кістках. Родина **Шаблезубові** – *Anoplogastridae* має всього 1 рід (*Anoplogaster*) і 2 види риб (*Anoplogaster cornuta* і *brachycera*) (рис. 507). Тіло коротке і сплюснене з боків, у дорослих на щелепах є довгі багато чисельні клиновидні зуби. Очі маленькі, луска дрібна і навіть дрібненька. Бічна лінія у вигляді жолобка, частково вкрита лускою. Плавці не мають шипів, підочного виступу немає. Максимальна довжина тіла досягає 16 см. Морські батіпелагічні риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.



Рис. 507. Вид **Аноплогастер корнута (Шаблезуб довгорогий)** – *Anoplogaster cornuta* (Valenciennes).

Родина **Діретмові** – *Diretmidae* містить 3 роди (*Diretmus*) і 4 види риб (*Diretmus argenteus*) (рис. 508).



Рис. 508. Вид **Діретм сріблястий** – *Diretmus argenteus* Johnson..

Спинний і анальний плавці не мають шипів. Бічної лінії також не спостерігається. Черевні плавці із пластинчастою колочкою. Максимальна довжина досягає до 37 см. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Надродина **Трахітієподібні** – *Trachichthyoidea* поєднує 3 родини (ліхтарооків, моноцентрові і трахітієві), 15 родів і 51 вид риб. Невральна дуга другого хребця зрослась з його тілом. Родина **Ліхтароокі** – *Anomalopidae* вміщує 6 родів (*Anomalops*, *Photoblepharon* та ін.) і 8 видів риб (рис. 509).



Рис. 509. Вид Аномалопс катопротрон – *Anomalops katoptron* (Bleeker) та його підочні світні органи (зображені білим кольором).

Світний орган знаходиться під очима, має механізм ротації і затвор для дозування інтенсивності виділення світла. Звідси і назва цих риб, яку вони отримали за свої особливості: ліхтароок (*lanterneye*) або риба-спалах (*flashlight fishes*). У плавцях є колючі промені: черевних (по 1), анальному (2-3), спинному (2-6) – колюча і м'яка частини без розриву (у риб роду *Photoblepharon*), у інших із вирізкою чи розривом. Регулювання інтенсивності відбувається повертанням світного підочного органу вниз чи шляхом висування над ним чорної заслінки (може бути і те і інше разом). В результаті чого виникає мерехтливе світіння, яке допомагає уникати переслідування з боку хижаків. Риби досягають максимальної довжини до 27 см (планктоноїдний вид риб *Anomalops katoptron*). Морські риби, що мають локальне розповсюдження за тепловодністю, головним чином у Індійському і Тихому океанах.

Родина **Моноцентрові** (Гулькові) – *Monocentridae* налічує 2 роди (*Monocentris*) 14 види риб (*Monocentris japonicus*) (рис. 510).



Рис. 510. Вид Моноцентр (Гульк) японський – *Monocentris japonicus* (Houttuyn).

Тіло покрите крупною важкою пластиноподібною лускою. Фосфорилуючі (за рахунок світних бактерій) світні органи знаходяться на нижній щелепі. У риб є 2 спинних плавці (у першому 4-7 колючок, які нахилені почергово в різні боки), в черевних плавцях є одна велика колючка. У анальному і грудних плавцях колючок немає. Максимальна довжина риб складає до 21 см. Риби постійно живуть на глибині 30-300 м. Морські тропічні і субтропічні риби Індійського і Тихого океанів.

Родина **Трахітієві** (Великоголові) – *Trachichthyidae* поєднує 7 родів і 39 видів риб (*Hoplostethus atlanticus*) (рис. 511).

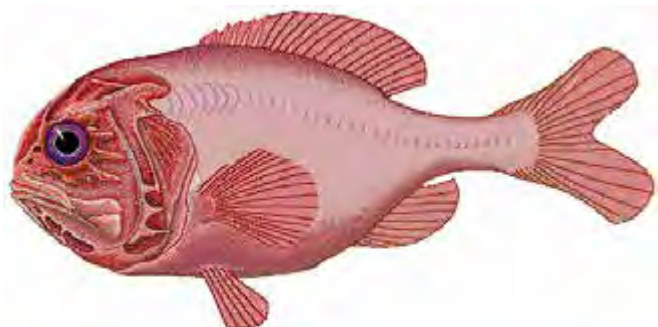


Рис. 511. Вид **Гоплостет атлантичний** – *Hoplostethus atlanticus* Collett.

Тіло риб буває від дуже високого (австралійський рід *Trachichthys* та повсюдно розповсюджений рід *Gephyroberyx*) до помірно високого. У риб є помітний шип у місці згину передкришки і направлений назад загострений шип на височній кістці. Плавці мають колючки: черевні (по 1), спинний (3-8), анальний (2-3), хвостовий (пол 4-7 на кожній лопаті). На череві риб є гребінь, утворений кільовими лусками. Луска може бути товстою із шипами і тонкою циклоїдною. Риби мають люмінесцентні органи. Досягають максимальної довжини до 55 см.

Цих риб (*Hoplostethus atlanticus*) називають англійською **roughies** (означає жорсткий, шершавий – Пилкочерев атлантичний), інша назва цих риб – слизоголові риби. Є важливим об'єктом промислу у багатьох областях світового океану. Живуть риби на глибині 100-1500 м, більшість видів є глибоководними. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Підряд **Бериксовидні** – *Berycoidei* разом із єдиною одноіменною родиною **Бериксові** – *Berycidae* включає 2 роди (*Beryx*, *Cetntroberyx*) і 9 видів риб (рис. 512).

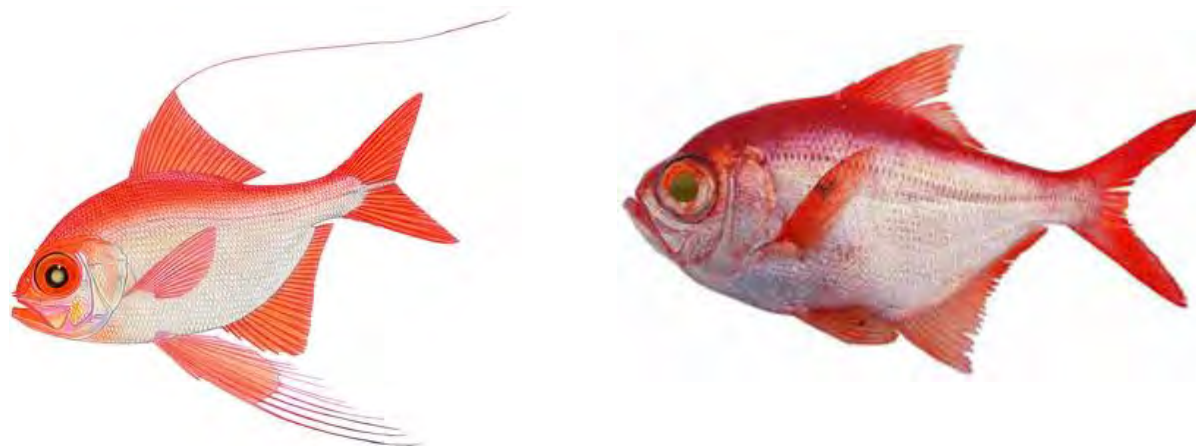


Рис. 512. Вид **Берикс десятипальцевий** – *Beryx decadactylus* Cuvier.

Представники бериксових сильно розрізняються на вигляд і за способом життя. У бериксовидних риб черевні плавці розташовуються під грудними, а вусики на підборідді відсутні. Плавці мають колючі промені: черевні (по 1), спинний без вирізки (4-7 довжина яких збільшується від першої до останньої), анальний (4 колючих, а також м'яких променів: 12-17 у риб роду *Cetntroberyx* і 25-30 у риб роду *Beryx*). Більшість риб живуть на глибині від 200 до 600 м. Серед них є і риби, що населяють прибережні мілководдя коралових рифів, і глибоководні риби, що мешкають біля дна над звалюванням континентального рівня або в товщі води відкритого океану. Морські риби Атлантичного, Індійського та західної і центральної частини Тихого океанів. Деякі з бериксоподібних належать до об'єктів промислу.

Підряд **Голоцентровидні** – *Holocentroidei* разом із єдиною одноіменною родиною **Голоцентрові** (Риби солдати чи Риби білки) – *Holocentridae* мають у своєму складі 8 родів і 78 видів риб (зокрема *Corniger spinosus*), які розділені на 2 підродини: голоцентрини (3 роди – *Sargocentron*) і миріпрістїни (5 родів – *Corniger*, *Myripristis*). Плавці мають колючі промені: черевні (по 1), спинний (10-13 з м'яким розділені вирізкою), анальний (4). Хвостовий плавець сильно вирізаний, луска крупна, ктеноїдна. Очі великі, кришка із шипами по краю. Забарвлення червоне. Риби досягають довжини до 61 см (вид *Sargocentron spinifer*) (рис. 513).



Рис. 513. Види **Саргоцентрон шипуватий** – *Sargocentron spinifer* (Forsskål) зліва і **Корнігер колючий** - *Corniger spinosus* Agassiz справа.

Голоцентрові ведуть переважно нічний спосіб життя, у світлу частину доби ховаючись в розщелинах і під виступами рифів. Більшість видів живуть між береговою лінією і глибиною у 100 м, зрідка – 200 м. Дорослі риби тримаються поблизу дна.

Ряд **Сонцевикообразні** – *Zeiformes* складається із 2 підрядів: циттовидні (родина циттові) і сонцевиковидні (родини ореосоматові, париазенові, зеніонтієві, грамміколепідові і сонцевикові), всього 6 родин, 16 родів і 32 види риб. Цей маленький ряд, що займає за своєю будовою проміжне місце між бериксообразними і окунеобразними рибами. Тіло в сонцевикообразних зазвичай стисле з боків, черевні плавці подовжені,

промені колючого спинного плавця в багатьох довші променів другого спинного плавця, а колючі промені анального плавця, числом 1-4, зазвичай утворюють більш-менш відособлений короткий колючий анальний плавець. Промені спинного, анального і грудних плавців не гіллясті. Є три з половиною зябри (7 напівзябер). Зуби є лише на сошникові, а на піднебінній кістці відсутні. Плавальний міхур є. Всі сонцевикообразні – морські риби, що живуть біля берегів і уздовж схилу материкової мілини тропічних і теплих морів. Більшість риб є глибоководними, однак, окремі з них живуть на глибині 100-300 м. Прісноводних видів риб немає.

Підряд **Циттовидні** – *Cytoidei* разом із одноіменною родиною **Цитові** – *Cyttidae* налічують всього 1 рід (*Cyttus*) і 3 види риб (*Cyttus australis*).



Рис. 514. Вид **Цитт австралійський** – *Cyttus australis* (Richardson).

Крупних щиткових лусок вздовж основи спинного і анального плавців, а також середньої лінії черева немає. У спинному плавці 8-10 колючих променів. Риби живуть на глибині 10-350 м. Досягають довжини до

41 см.

Підряд **Сонцевиковидні** – *Zeioidei* об'єднує 5 родин (ореосоматові, паразенові, зеніонтієві, грамміколепідові і сонцевикові), 15 родів і 29 видів риб.

Родина **Ореосоматові** – *Oreosomatidae* має 4 роди (*Oreosoma*) і 10 видів риб (*Oreosoma atlanticum*) (рис. 515).



Рис. 515. Вид **Ореосома атлантична** – *Oreosoma atlanticum* Cuvier.

Тіло у риб дуже високе і сплюснене з боків. Рот завернутий, висувний, очі великі. Луска дрібна, циклоїдна чи ктеноїдна. Молоді особини мають конічні кісткові бляшки на окремих частинах тіла.

Максимальна довжина біля 50 см. Більшість риб існують на глибині 400-1800 м. Морські риби Північного Льодовитого, Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. Переважно поширені біля берегів Південної Африки і Австралії.

Родина **Паразенові** – *Parazenidae* включає 2 підродини: паразеїни (1 рід і 1 вид) і циттопсіни (2 роди і 3 види), 3 роди (*Parazen*, *Cyttopsin*) і 4 види риб (*Parazen pacificus*) (рис. 516).



Рис. 516. Вид **Паразен тихоокеанський** – *Parazen pacificus* Kamohara.

В паразеїн тіло видовжене і сплюснене з боків. Передщелепні кістки висувні, є 2 спинних плавці. Черевні плавці роташовані торакальні, роташовані за основою грудних. У циттопсіні основа черевних плавців розташована під основою грудних, або трохи попереду. Бічна лінія одна. Морські риби, що поширені локально у західній частині Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина **Зеніонтієві** (Зенієві) – *Zeniontidae* (*Zenionidae*) містить 3 роди (*Cyttomimus*, *Zenion*) і 7 видів риб (*Zenion hololepis*) (рис. 517).



Рис. 517. Вид **Зеніон тихоокеанський** – *Zenion hololepis* (Goode & Bean).

У риб луска на тілі від округлої до практично квадратної. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина **Грамміколепідові** (Лускоголкові) – *Grammicolepididae* вміщує 3 роди (*Macrurocyttus*, *Grammicolepis*) і 3 види риб (*Macrurocyttus acanthopodus*), які поділені на 2 підродини: макруроциттіни (1 рід і 1 вид) і грамміколепідіни (2 роди і 2 види) (рис. 518).



Рис. 518. Вид **Макруроцитт колючезадий** – *Macrurocyttus acanthopodus* Fowler.

Луска вертикально видовжена і вузька. Колючий спинний плавець припіднятий. Водиться у морських водоймах поблизу Філіпін і Австралії, де був знайдений на глибині 878 м. Рот маленький, практично вертикальний. Морські риби, що поширені в окремих частинах Атлантичного і Тихого океанів.

Родина **Сонцевикові** – *Zeidae* включає 2 роди (*Zenopsis*, *Zeus*) і 5 видів риб (*Zeus faber*) (рис. 519).



Рис. 519. Вид Сонцевик золотий (мідний) – *Zeus faber* L. та його ареал.

Загальна характеристика. Риба має сплющене тіло, однак вісь сплющення проходить по вертикалі. Забарвлення сіро-жовте, є кругла чорна пляма оточена жовтою полоскою. Вздовж основи спинного і анального плавців є крупні щиткові луски із направленими назад шипами. Спинний і анальний плавці підтримуються шипами, які за появи загрози підіймаються. Риба досягає довжини до 60 см і маси тіла – 4 кг. Зрідка зустрічаються особини довжиною до 90 см і масою 20 кг. Продовжуваність життя складає 12 років.

Спосіб життя. Риба отримала назву «Риба святого Петра». За легендою, це відбиток пальця апостола Петра, який витягнув із рота сонцевика золоту монету. Живуть на глибині від 5 до 200 м. Статева зрілість настає у віці 3-4 років. Розмноження відбувається взимку і весною. Ікринки відкладаються на глибині до 100 м, запліднюються і розвиваються у товщі води. Личинки живляться планктоном. Дорослі риби живляться рибою (оселедцями), везхребетними (кальмарами і ракоподібними).

Поширення. Морські риби, які зустрічаються в Атлантичному, Індійському і Тихому океанах, а також у Середземному і Чорному морях..

Значення. Промислового значення не мають або воно незначне.

3.10.2. Характеристика рядів Колючкообразних (*Gasterosteiformes*) і Жмуткозяброобразних (*Synbranchiformes*) риб

Ряд **Колючкообразні** – *Gasterosteiformes* складають 3 підряди, зокрема, колючковидні (4 родини); голковидні: мають 2 надродини – пегасоподібні (1 родина) і голкоподібні (2 родини); флейториловидні: мають 2 надродини – флейторилоподібні (2 родини) і кривохвосткоподібні (2 родини); 11 родин, 71 рід і 278 видів риб. Тіло риб дуже часто перебуває у панцирі із шкіряних пластин, рот зазвичай

маленький. Характерним для цього ряду є положення черевних плавців на грудях або ще далі назад, на череві; більш менш трубковидна форма рила; у багатьох кісткові пластинки на боках тіла. Більшість видів риб дрібні, не більше 30 см. Значна частина видів мешкають в теплих морях, але деякі поширені і на Крайній Півночі, в прісних водах.

Підряд **Колючковидні** – *Gasterosteidae* включає 4 родини (гіпоптіхові, аулоринхові, колючкові та індостомові), 9 родів і 14 видів риб. У риб верхня щелепа висувна, є і інші морфологічні ознаки. В колючковидних попереду спинного плавця є 2 або більше не зв'язаних перетинкою окремих колючок. Спинний і анальний плавці містять гіллясті промені. Черевні плавці знаходяться недалеко позаду від грудних, кінці яких заходять за їх основу. У черевних плавцях завжди (за єдиним виключенням із роду *Indostomus*) є колючий промінь. Нирки виділяють клеєподібну речовину, яку самці використовують для побудови гнізда із рослинних матеріалів (у деяких риб ця властивість невідома). Поширені в північній півкулі.

Родина **Гіпоптіхові** (Піщанки короткопера) – *Hypoptychidae* містить одноіменні 1 рід (*Hypoptychus*) і 1 вид риб (*Hypoptychus dybowskii*) (рис. 520).



Рис. 520. Вид **Піщанка короткопера** – *Hypoptychus dybowskii* Steindachner.

Тіло риб видовжене, на ньому немає бляшок і лусок. Спинний і анальний плавці зміщені назад і в них немає колючок. Черевні плавці відсутні. Зуби на передщелепній кістці є тільки у самців, а у самок вони відсутні. Досягають максимальної довжини до 8-9 см. Морські риби, що поширені від Японії і Кореї і до Охотського моря.

Родина **Аулоринхові** (Колючки довгорила) – *Aulorhynchidae* включає 2 роди (*Aulichthys*, *Aulorhynchus*) і 2 види риб (*Aulichthys japonicus*, *Aulorhynchus flavidus*) (рис. 521). Тіло риб видовжене, із кістковими пластинками на його боках. Попереду спинного плавця є 24-26 дуже коротких спинних колючок.



Рис. 521. Вид **Колючка довгорила (японська)** *Aulichthys japonicus* [Brevoort](#).

У черевних плавцях лише одна колючка. Дорослі самці роду *Aulichthys* мають добре розвинутий сечостатевий сосочок. Риби досягають максимальної довжини до 17 см (*A. flavidus*). Це прибережні морські представники іхтіофауни, що поширені у північній частині Тихого океану.

Родина **Колючкові** – *Gasterosteidae* налічує 5 родів і 8 видів риб. Тіло видовжене і відносно високе з кістковими пластинками на боках чи голі. Перед спинним плавцем є окремі добре розвинуті колючки (від 3 до 16), а черевні плавці зрідка відсутні (якщо є то з однією колючкою). Максимальна довжина тіла досягає до 18 см (вид *Spinachia spinachia*). Турботу про нащадків проявляють самці усіх видів. В окремих популяціях 3-х видів риб висока питома вага особин із недорозвинутим скелетом черевних плавців. Ця родина є модельною при вивченні його видів, особливо в області еволюції, генетики, поведінки риб і фізіології.

Вид **Колючка триголкова** – *Gasterosteus aculeatus*. **Загальна характеристика.** Тіло витягнуте, стиснуте з боків. Голова гостра, рот маленький кінцевий. На спині 2–5 (частіше 3) окремих рухомих колючок. Голова й тіло без луски. Бічна лінія добре розвинена. Забарвлення: спина темно-сіра, боки бронзово-темні, черевце білувате. Плавці безбарвні, прозорі. В період нересту у самців спина синьо-зелена, горло та погруддя червоні, спинний та анальний плавці темні, райдужка стає сріблястою. Досягає довжини до 8 см і маси – 13 г (рис 522).



Рис. 522. Вид Колючка триголкова *Gasterosteus aculeatus* Linnaeus (самець яскраво забарвлений), побудова гніздо і нерест самок.

Спосіб життя. Зустрічаються як морські прохідні, так і осілі форми внутрішніх басейнів річок. Риби знаходяться у захищеному прибережжі, ділянках водойм зі стоячою, прогрітою водою, зарослих водяною рослинністю. Відомо, що самці будують гніздо, в яке самка відкладає від 85–95 до 450 ікринок. Зоопланктофаг. Живиться ракоподібними, личинками комах, ікром, але у складі їжі переважає зоопланктон прибережної зони водойм. Спостерігаються великі варіювання чисельності колючки на захищених мілководдях дніпровських водосховищ залежно від року досліджень (від 0,59–0,93 екз./100м² в 2004–2005 роках до 32,81 екз./100м² в 2001-му році). Причиною зменшення чисельності є інтенсивне будівництво у прибережній та водоохоронній зоні, забруднення мілководь.

Поширення. Широко розповсюджений вид у прибережних та внутрішніх водоймах Європи. Зустрічається на ділянках водосховищ, а також у притоках річок.

Значення. Промислового значення не має. Аматорським рибальством не освоюється. Колючка триголкова відіграє значну роль у живленні риб (окуня), а також птахів (малої білої і рудої чапель). Вид в Україні занесений у Червоний список тварин Дніпропетровської області (4-а категорія) (2003). Крім занесення у Червоний список області (2003), інші охоронні заходи не проводяться.

Вид **Колючка дев'ятиголкова** – *Pungitius pungitius*. **Загальна характеристика.** Колючка мала південна (9-тиголкова) одна із найдрібніших риб України. Тіло помірно видовжене, голе, різко звужується до хвоста. Перед спинним плавцем біля десятка невеликих шипів, направлених зигзагоподібно у різні боки. Її максимальна довжина не перевищує 9 см, зазвичай 5-7 см, а маса – 4-5 г. Продовжуваність життя всього 2-3 (максимум 5) років (рис. 523).

Спосіб життя. Колючка існує в невеликих водоймах, заводях річечок, затоках чи поймених озерцях крупних річок на глибині 1,5-2,0 м.



Рис. 523. Вид **Колючка дев'ятиголкова** – *Pungitius pungitius* (Linnaeus) та її ареал.

У природних водоймах колючка нереститься з кінця травня (південна межа ареалу) до серпня (північна межа ареалу). Самці будують гнізда на стеблах підводної рослинності, куди потім самець заганяє самок і декілька з них по черзі відкладають ікру. Ікрометання порційне, плідність однієї самки зазвичай складає 50-300 ікринок. Охороняє ікру, що роозвивається, самець.

Поширення. Це циркумарктична риба: Арктичний та Антлантичний басейни в районі Канади та Аляски, на південь до Нью-Джерсі США; Тихоокеанське узбережжя Аляски, басейн Великих озер. В Євразії мешкає біля північного узбережжя Європи від Нідерландів до північної Росії, включаючи південну Норвегію і Балтійський басейн. Широко поширений у прісних водах східної Скандинавії. На схід поширений до Сибіру і Японії. Холодолюбивий вид, що зустрічається повсюду в басейнах північних морів: від Балтики до Далекого Сходу і Північної Америки. Існують у прісній воді, зустрічається в солонуватих водах лагун і заток. В

деяких водоймах Камчатки знайдена колючка з дрібними щитками на тулубі.

Значення. Промислом не використовується і рибалками-любителями також. Має значення у живленні хижих риб і птахів.

Родина **Індостомові** (Голкоколючкові) – *Indostomidae* містить 1 одноіменний рід (*Indostomus*) і 3 види риб (*Indostomus paradoxus*) (рис. 524).



Рис. 524. Вид **Індостом (Голкоколючка) дивовижний** – *Indostomus paradoxus* Prashad & Mukerji.

Тіло риб тонке, покрите кістковими пластинками. Верхня щелепа не висувна. Кришка має 5-7 шипів. Перед спинним плавцем є 5 окремих колючок. Плавальний міхур закритий. Максимальна довжина, що відома, досягає 3-4 см. Прісноводні риби водойм південно-східної Азії.

Підряд **Голковидні** – *Syngnathoidei* поєднує 2 надродини: пегасоподібні голкоподібні, 3 родини, 55 родів і 242 види риб. Для цього підряду Д. Нельсон (2009) виділяє ще 2 інфраряди: *Syngnatha* і *Aulostomoida*. Представники цієї групи відрізняються від всіх інших сучасних риб не лише дивним виглядом, але й анатомічними і біологічними особливостями. Цих риб характеризує маленький рот, що розташований на кінці довгого трубкоподібного рила (виключення складають так звані «безрукі» риби голки із роду *Bulbonaricus*, дорослі особини яких такого такої трубки немає), з беззубим ротом на кінці, що служить для засмоктування їжі шляхом швидкого втягування води. Черевні плавці розташовані абдомінально або їх немає. Верхня щелепа не висувна, нирки – примітивні, безклубочкові (**агломерулярні**). У голковидних риб зябра мають дольчасті лопатевидні пелюстки у вигляді пучків (***lophobranch pattern***), їх значно менше ніж у інших костистих риб з такою будовою зябер (гребінковидні риби із нормально видовженими зябровими пелюстками). У цих риб також є повний або частковий зовнішній панцир у вигляді кісткових пластинок, що покриває усе тіло.

Надродина **Пегасоподібні** – *Pegasoidea* разом із єдиною одноіменною родиною **Пегасові** – *Pegasidae* містить лише 2 роди (*Pegasus*) і 5 видів риб. У риб цієї родини тіло має незвичайну форму, воно широке і сплюснене дорзовентрально. Рот розташовується під довгим сплющеним рострумом, що утворений зрослими між собою носовими кістками. Щелепи висувні, для їх висунання утворений спеціальний механізм. На тілі є кісткові пластинки, на спинному плавці – птерігофори. Риби досягають максимальної довжини до 18 см (*Pegasus volitans*), зазвичай – до 14 см (рис. 525). Живиться дрібними ракоподібними – жителями морського дна.



Рис. 525. Вид Пегас довгохвостий – *Pegasus volitans* Linnaeus та його головна частина із трубковидним рилом.

Пегасові існують в прибережних водах на глибині до 150 м. Морські, зрідка солонуватоводні риби від тропічних до помірних вод Індійського і західної частини Тихого океанів.

Надродина **Голкоподібні** – *Syngnathoidea* має 2 родини (соленостомові і голкові), 53 роди і 237 видів риб. У цих риби немає бічної лінії і 3 перших хребці видовжені. Родина **Соленостомові** (Трубкорілові) – *Solenostomidae* містить лише 1 рід (*Solenostomus*) і 5 видів риб (*Solenostomus paradoxus*) (рис. 526).



Рис. 526. Вид Соленостом дивовижний – *Solenostomus paradoxus* (Pallas).

Тіло риб коротке, сплющене з боків із крупними зірчастинми кістковими пластинками. Наявні 2 окремих спинних плавці (перший із слабкими колючками – до 5, у другому – негіллясті промені на припіднятій основі – до 17-22), 1 анальний, черевні – відносно великі, розташовані напроти першого спинного. У самок (а не самців як у голкових) є вивідкова (виношуюча) сумка, утворена черевними плавцями для виношування ікри. Риби досягають максимальної довжини до 16 см.

Родина **Голкові** (Риби голки) – *Syngnathidae* складає 52 роди і 232 види риб, що роділені на 2 підродини: сінгнатіни (51 рід і 196 видів) і гіпокампіни (1 рід і 36 видів). **Загальна характеристика.** Тіло риб подовжене і

одягнуте в серію кісткових кілець. Наявний 1 спинний плавець, в якому 15-60 м'яких променів, анальний – дуже маленький (2-6 променів). Спинний, анальний і грудні плавці можуть бути відсутніми в дорослих особин окремих видів риб (зокрема у роду *Bulbonaricus*). Також відсутні черевні (в окремих видів хвостовий) плавці. Хвостове стебло (хвіст) причіпливий, можливо використовується для прикріплення до субстрату, коли хвостового плавця у риб немає. Зяброві отвори маленькі, безклубочкова нирка є одна лише на правому боці. Деякі види строкато забарвлені. Досягають максимальної довжини до 65 см.

Спосіб життя. Голкові риби переважно живуть на мілководдях. Більшість з них перебуває в теплих помірних і тропічних водах, хоч деякі проникають в холодні води Аляски і Вогненної Землі. 18 видів (більшість роду *Microphis*) є прісноводними (річки і озера), 37 – евригалінні (входять у солонуваті води із морів і океанів або з річок, до річки, або те або інше), усі інші 177 видів – морські. Самці проявляють турботу про ікринки, які прикріплюються самкою у спеціальній області на нижній поверхні тулуба або хвостового стебла самця (місцерозташування є систематичною ознакою), яка може бути видозмінена у карман і отримала назву виношуюча сумка (в ній ікринки можуть лежати і відкрито).

Поширення. Голкові морські, солонуватоводні та прісноводні риби басейнів Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Значення. Промислового значення не мають.

Підродина **Сінгнатіни** – *Syngnathinae*. Рід **Голка** (Голка морська) – *Syngnathus*. Вид **Голка пухлощока** (голка морська пухлощока чорноморська) *Syngnathus nigrolineatus* Eichwald. Місцева назва риба голка або голка. **Загальна характеристика.** Тіло довге, дуже тонке, з довгим хвостовим стеблом, укрите шестиграними кільцями з кісткових пластинок. Рило трубчасте, довге, на його боках є гребінці. Зяброві кришки сильно опуклі й тільки попереду з гребенем. На потилиці є слабкий гребінець. Спинний плавець довгий і починається перед анальним отвором, хвостовий дуже маленький. Черевних плавців немає. Грудний плавець короткий хвостового. Вивідкова камера у самця захищена покривними пластинками. Забарвлення тіла зеленувато-буре. Черево білувате, а черевний кільчорнуватий. На спинному плавці не буває плям. Досягає довжини тіла до 20 см і маси – до 30 г (рис. 527).

Спосіб життя. Евригалінний вид, може жити як у прісних, так і в солоних водах. Тримається в заростях водяних рослин. Прісноводна форма веде туводний спосіб життя в озерах, водосховищах і старицях, дотримуючись тих самих місць перебування протягом усього життя.

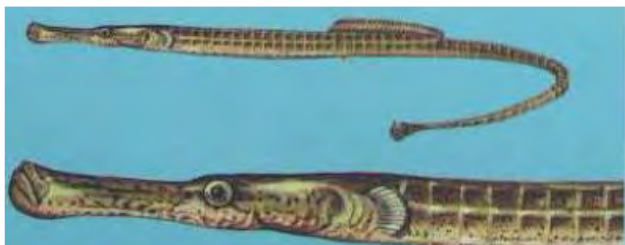


Рис. 527. Вид Голка пухлощока (голка морська пухлощока чорноморська) *Syngnathus nigrolineatus* Eichwald, її головна частина з пластинками, самка і самець з вивідковою камерою.

Молодь споживає тільки зоопланктон, а дорослі живляться дрібними та великими ракоподібними, планктоном, личинками комах, а іноді личинками й молоддю риб. У Каховському та Дніпровському водосховищі її чисельність в окремих прибережжях дуже висока: до 48,0–65,5 екз./100 м². Тут морська голка є домінуючим видом літоральної зони. За великої кількості в літоральній зоні водойм може бути трофічним конкурентом цінних видів риб.

Поширення. Зустрічається по всіх берегах Чорного й Азовського морів, входить у ріки й сполучені з ними озера та водосховища. Осілий, широко розповсюджений, численний вид у дніпровських водосховищах області. Зустрічається повсюдно в прибережній зоні водоймищ та їх приток, є в гідромеліоративних каналах.

Значення. Рибогосподарського та промислового значення не має. Аматорським рибальством не освоюється. Молодь морської голки споживається окунем, судаком, щукою, бершом. Охороняємий вид, що занесений до Додатку 3 Бернської конвенції (Конвенція..., 1998).

Підродина **Гіппокампіни** – *Hippocampinae*. Рід **Коник** (Коник морський) – *Hippocampus*. Вид **Коник довгорилий** (Коник морський довгорилий європейський) –



Hippocampus guttulatus Cuvier (рис. 528).



Рис. 528. Вид **Коник довгорилий (Коник морський довгорилий європейський)** – *Hippocampus guttulatus Cuvier*, зображений в легендах, на монетах і марках та його ареал.

Голова розташована під прямим кутом до тіла. Рило риби видовжене, рот трубчастий. Риба здатна рухати головою вгору і вниз, до чого не здатні майже всі сучасні види риб. Довжина рила максимум 1/3 довжини голови, 45-47 кілець на тулубі, хвостовий плавець несе 16-17 променів, а грудний – 13-15. Тіло морського коника вкрито кістковими пластинками, які є настільки міцними, що тяжко руйнуються навіть у мертвої і сухої риби. На тілі коника є чисельні довгі шипи, шкірясті вирости, що дають можливість маскуватись риби серед водоростей. Хвіст морського коника видовжений, без лопатей. Коник може загинати його і звертати кільцем для утримування тіла риби серед заростей морської трави. Посеред спини у коника є маленький спинний плавець, черевних плавців немає, а під головою можна розгледіти два маленьких плавці, які відповідають грудним. Очі морського коника здатні незалежно дивитись в різні боки, охоплюючи сектор огляду майже в 300 градусів (як у хамелеона). Як і хамелеон, рибка здатна змінювати колір тіла – від сірувато-бурого, червонуватого до жовтого, буро-зеленого. Самці сягають довжини 21-22 см, а самиці – лише 18 см. Частина мозку, що розташована у медіальній скроневій частині, **гіпокамп** (названий на честь його схожості з морським коником, від грецької «морський коник, кінь, морський монстр»), є основним компонентом мозку людей та інших хребетних (рис. 529).

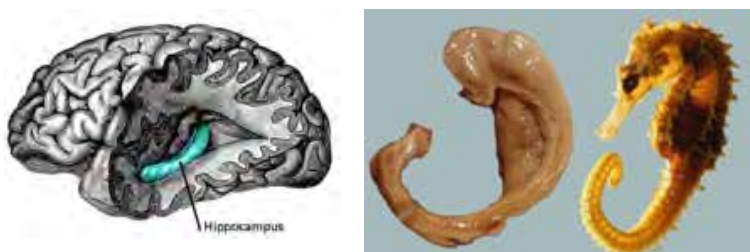


Рис. 529. **Зовнішня схожість гіпокампу**

людини і морського коника.

Люди та інші ссавці мають 2 гіпокампи, по одному в кожній стороні мозку. Він відіграє важливу роль у консолідації інформації з короткочасної в довготривалу пам'ять і просторовій навігації. Коник морський роду Гіпокамп (*Hippocampus*) отримав свою назву від відділу у головному мозку (який є і в людини).

Підряд **Флейториловидні** – Aulostomoidei включає 4 родини, 7 родів і 22 види риб. Надродина **Флейторилоподібні** – Aulostomoidea має 2 родини (флейторилові і свистулькові), 2 роди і 7 видів риб. У риб видовжені перші 4 і 3 серединні хребці. Добре розвинуті так звані нухальні пластинки – кістки на спині за головою. Черевні плавці у флейторилоподібних далеко відсунуті назад від грудних. У черевних плавцях 5-6 м'яких променів. Промені в спинному і анальному плавцях не гіллясті. Рило трубковидне. Сюди відносяться риби, що поширені в теплих морях.

Родина **Флейторилові** – Aulostomidae налічує всього 1 рід (*Aulostomus*) і 3 види риб (*Aulostomus chinensis*) (рис. 530). Тіло сплюснене з боків, видовжене і покрите лускою. На нижньому кінці щелепи є вусик. Досягають максимальної довжини до 80 см .

На спині є ряд окремих колючих променів (8-12), за якими розташований спинний плавець. Анальний отвір знаходиться на значній відстані позаду черевних плавців. Флейторилові – хижаки, що полюють на інших риб на рифах. Зазвичай плавають із рибами інших видів (більшими за



Рис. 530. Вид **Флейторил лесбійський (китайський)** – *Aulostomus chinensis* (Linnaeus) і його **головна частина.**

розмірами) і завмирають головою донизу, розташовуючи тіло під різними кутами, аж до прямого. Тропічні морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина **Свистулькові** – *Fistulariidae* містить всього 1 рід (*Fistularia*) і 4 види риб (рис. 531).

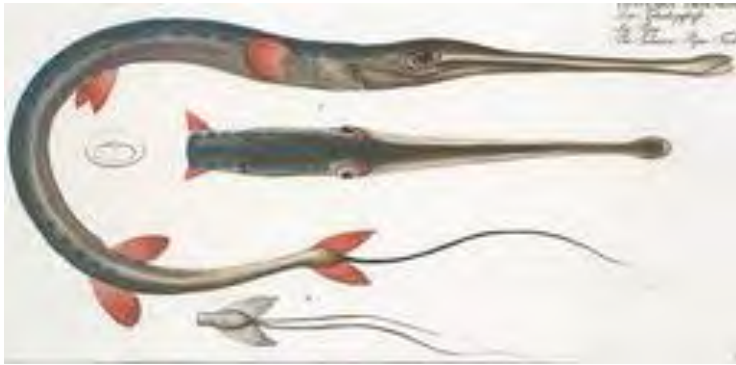


Рис. 531. Вид **Фістулярія табакарська** – *Fistularia tabacaria* Linnaeus **з хвостовою ниткою і її головна частина.**

Тіло сплюснене дорзовентрально, видовжене і голе (луски немає), із малесенькими шипиками і рядами кісткових пластинок. Вусиків на щелепах і спинних колючок немає, хвостовий плавець вильчастий з подовженою ниткою на кінці, що утворена двома серединними променями. Анальний отвір трохи позаду черевних плавців. Бічна лінія розвинута, вигинається догори, виходячи майже на середину спини, продовжуючись на хвостову нитку. Свистулькові населяють мілководдя тропічних і субтропічних морів. Ведуть хижий спосіб життя, живляться іншими рибами, яких виловлюють як і у відкритій воді так і на коралових рифах. Їх довге трубчасте рило функціонує як хімічна піпетка, втягуючи здобич, і є важливим пристосування для живлення в зоні рифів. Риби досягають максимальної довжини до 1,8 м (вид *Fistularia tabacaria*), зазвичай менше 1 м. Тропічні морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Надродина **Кривохвосткоподібні** – *Centriscoidea* налічує 2 родини (макрорамфозові і кривохвосткові), 5 родів і 15 видів риб. У риб перші 5-6 хребців подовжені, а у черевних плавцях є одна колючка і 4 м'яких промені.

Родина **Макрорамфозові** (Бекасові) – *Macrorhamphosidae* поєднує 3 роди (*Macrorhamphosus*) і 11 видів риб (*Macroramphosus scolopax*) (рис. 532).



Рис. 532. **Вид Макрорамфоз бекасний (бекас)** – *Macroramphosus scolopax* (Linnaeus).

Тіло риб сплюснене з боків, високе, має кісткові пластинки із кожного боку середньої лінії спини. На щелепах вусиків немає, є 4-8 видовжених спинних колючок, що з'єднані перепонками. Бічна лінія наявна чи відсутня. Досягають максимальної довжини до 30 см. Тропічні і субтропічні морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина **Кривохвосткові** (Ножечеревцеві) – *Centriscidae* налічує 2 роди (*Centriscus*) і 4 види риб (рис. 533).



Рис. 533. **Вид Центріск гребінчастий** – *Centriscus cristatus* (De Vis), **вигляд порівняно з бекасом**.

Тіло надзвичайно сплюснене з боків, шаблеподібне з гострим черевним кілем. Тіло практично все покрите тонкими кістковими пластинками, які утворились за рахунок розширення хребців. Перша спинна колючка довга і гостра, розташована на задньому кінці тіла, а за нею – ще 2 короткі колючки. Спинний і хвостовий плавці зсунуті на черевну частину тіла. Бічної лінії і зубів у роті немає. Риби плавають у вертикальному положенні – рилом униз. Максимальна довжина складає 15 см.

Ряд **Злитнозяберникообразні** (Псевдодугреобразні, Суцільнозяберникообразні) – *Synbranchiformes* об'єднує 2 підряди: злитнозяберниковидні (1 родина) і хоботнорилевидні (2 родини), всього 3 родини, 15 родів і 99 видів риб. Тіло риб видовжене, черевні плавці відсутні. Ці риби – як справжні вугрі на вигляд. Але їх внутрішня будова і розвиток

показують, що насправді вони близькі до окунеобразних, хоча мають ряд дуже своєрідних особливостей. Зяберні отвори зсунуті на нижню половину тіла і сполучені в одну щілину на горлі. Зябра зазвичай зредуковані. У них є чудові спеціальні пристосування до дихання атмосферним повітрям за допомогою особливих пристроїв глотки і кишечника. Суцільнозяберникообразні живуть у прісних і солонуватих водах південної і східної Азії, Австралії, тропічної частини Америки і Африки.

Підряд **Злитнозяберниковидні** – *Synbranchoidae* із одноіменною родиною **Злитнозяберникові** (Псевдовугреві) – *Synbranchidae* складають 4 роди (*Synbranchus*, *Macrotrema*, *Monopterus*) і 17 видів риб (рис. 534).



Рис. 534. **Види Псевдовугор мармуровий** – *Synbranchus marmo-ratus* Bloch **зверху** і **Макронема каліганс** – *Macrotrema caligans* (Cantor) **внизу**.



Тіло риб вугреподібне, грудні і черевні плавці відсутні (грудні бувають в ранньому онтогенезі у деяких видів). Спинний і анальний плавці зародкові (редуковані до гребня і не мають променів). Хвостовий плавець маленький (у виду *Macrotrema caligans*), зародковий чи відсутній. Луска також відсутня (за виключення окремих видів роду *Monopterus*). Очі у риб маленькі, деякі мають очі занурені під шкіру або функціонально є сліпими. Палатоквадратум з'єднаний у двох місцях – єдиний приклад **амфістиличної** підвісної щелепи для костистих риб. Зяброві отвори у вигляді вузької щілини чи пори, розташовані під головою або горлом (окрім риб роду *Macrotrema*, де вони нормальні). Псевдовугреві є однією із найбільш спеціалізованих груп костистих риб за кількістю незвичайних особливостей. Більшість видів риб пристосовані до дихання повітрям. Види роду *Monopterus*

мають парні, схожі на легені, надзяброві кармани, що володіють респіраторною функцією. Тіло частково вкрите лускою. Ці риби мають високу спеціалізацію в диханні повітрям. Багато видів зариваються в ґрунт, деякі живуть в печерах. Тропічні і субтропічні прісноводні риби (хоч деякі з них зустрічаються у солонуватій воді, зрідка в морській), які поширені в західній Африці, Ліберії, Азії, Індо-Австралійському архіпелазі, Мексиці, Центральній і Південній Америці.

Підряд **Хоботнорилovidні** – *Mastacembeloidei* поєднує 2 родини (чаудхурієві і хоботнориліві), 11 родів і 82 види риб. Тіло видовжене (вугреподібне), черевних плавців немає. Спинний і анальний плавці неперервні і можуть зливатись з невеликим хвостовим плавцем. Плавальний міхур без повітряної протоки (закритоміхурні риби).

Родина **Чаудхурієві** – *Chaudchuridae* вміщує 6 родів (*Chaudchuria*, *Chendol*, *Nagaichthys*, *Pillaia* та ін.) і 9 видів риб (рис. 535).



Рис. 535. Види *Nagaichthys* Філіпа – *Nagaichthys filipes* Kottelat & Lim зверху і Чаудхурія Рітве – *Chaudhuria ritvae* внизу.



Тіло голе, луска є лише у риб роду *Chendol*, але в них відсутня бічна лінія. Спинний і анальний плавці не мають

колючок. У видів родів *Nagaichthys* і *Pillaia* немає рострального придатку, а спинний, анальний і хвостовий плавці зливаються. Риби идосягають максимальної довжини до 8 см. Прісноводні риби північно-східної Індії, що поширені від Таїланду до Кореї, включаючи окремі області Малайзії та Борнео.

Родина **Хоботнориліві** *Mastacembelidae* налічує 5 родів (*Mastacembelus*, *Sinobdella* та ін.) і 73 види риб (рис. 536).

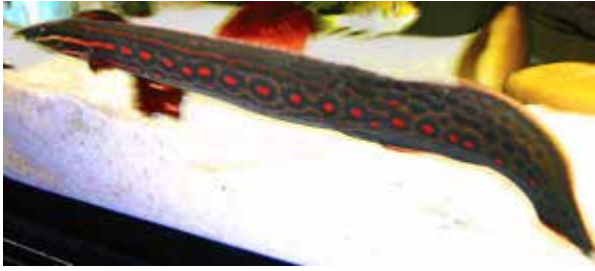


Рис. 536. Види
Мастацембел червонополосий –
Mastacembelus erythrotaenia
Bleeker **зверху зліва і його хобот вниз справа та**
Сінобделла сіненсна – *Sinobdella sinensis* (Bleeker)
справа вгорі.

Тіло покрито дрібною лускою, а у 3-х видів голе. Перед спинним плавцем є ряд з окремих колючок в кількості від 9 до 42. Максимальна довжина тіла досягає до 90 см. В окремих місцях хоботнорилові вважаються смачною рибою, їх навіть тримають в акваріумах. Їх знаходять в самих різноманітних біотопах. Окремі види зариваються в ґрунт в денну частину доби, а інші – можуть перебувати в такому стані декілька місяців (їх знаходять в ґрунті на дні висохших озер).

3.10.3. Характеристика ряду Скорпенообразних (*Scorpaeniformes*) риб

Ряд **Скорпенообразні** – *Scorpaeniformes* дуже велика група риб, що налічує 7 підрядів (у підряді рогатковидні є 2 надродини: рогаткоподібні і круглонероподібні), 26 родин, 279 родів і 1477 видів риб. Скорпенообразні близькі до окунеобразних. Їх тіло і особливо голова ширші і плескатіші, чим в окунеобразних. Голова і кришка вкриті шипами чи кістковими пластинками. У них також є колючі промені в плавцях, черевні плавці розташовані під грудними, плавальний міхур (якщо він є) не пов'язаний з кишечником. Відрізняє скорпенообразних присутність так званої підчоньямкової опори – кісткової перемички, що пересікає щоку під оком (задній виріст третьої підочної кістки). Вона легко промацується крізь тонку шкіру щоки. Кісткове з'єднання другої подочної кістки із передкришкою є відмітною ознакою цих риб. Тому скорпенообразних риб називають також панцирощокими чи кісткощокими.

Кістковощокі досить еврибіонтні: живуть як у морській, (морські окуні, терпуги й ін.), так і в прісній (підкаміньщики, голом'янка й ін.) воді. Більшість кістковощоків – донні або придонні риби, але деякі живуть у пелагіалі. 60 видів риб існують у прісній воді. Розмноження також досить різноманітне: Окунь морський (*Sebastes marinus* L.) – живородний, пінагор відкладає донну ікру, а у морських півнів – ікра пелагічна. Кістковощокі – переважно бентофаги, однак серед них є й хижаки (морський окунь), і планктоноїдні (байкальські голом'янки).

Деякі представники кістковощоків мають велике промислове значення (морські окуні, терпуги, вугільна риба й ін.).

Підряд **Довгоперовидні** – *Dactylopteroidei* разом із одноіменною єдиною родиною **Довгоперові** (Крилоперові) – *Dactylopteridae* (*Cephalacanthidae*) має 2 роди (*Dactyloplena*, *Dactylopterus*) і 7 видів риб (рис. 537).



Рис. 537. Вид **Довгопер середземноморський** – *Dactylopterus volitans* (Linnaeus).

Довгоперовидні зовні дуже нагадують морських півнів (*Triglidae*), але відрізняються від них і від інших окунеобразних риб значною своєрідністю скелету черепа і плечового поясу, що мають ряд примітивних особливостей будови. Голова у риб крупна, тупа і знаходиться в кістковому панцирі з шипами і кілями. Тіло покрите лускою схожою на бляшки. Дуже збільшені строкаті грудні плавці із вільними внутрішніми променями. Є 2 вільні колючки перед двома спинними плавцями, а черевні плавці торакального розташування. Бічної лінії немає. Максимальна довжина риб досягає до 50 см. Довгоперові це придонні риби, що виділяють звуки за допомогою руху гіомандібули і переміщуються по дну, поперемінно рухаючи черевними плавцями. Існує думка, що ці риби можуть вискакувати із води, але підтвердженень цьому немає – риби практично не відриваються від дна. Морські тропічні риби Атлантичного, Індійського (*Dactyloplena*) і західної частини Тихого океанів (*Dactylopterus*).

Підряд **Скорпеновидні** – *Scorpaenoidei* складають 6 родин (скорпенові, каракантові, аплоактінові, патекові, гнатанакантові і конгіоподові), 82 роди і 473 види риб. Риби зазвичай ярко забарвлені і мають у своєму складі саму велику кількість отруйних риб.

Родина **Скорпенові** – *Scorpaenidae* налічує 6 підродин: себастіни (7 родів – *Sebastes*, *Sebastes*, *Sebastes* і 133 види), сетархіни (3 роди – *Setarches* і 5 видів), неосебастіни (2 роди – *Neosebastes* і 17 видів),

скорпеніни (20 родів – *Scorpaena* і 185 видів), апістіни (3 роди – *Apistus* і 20 види), тетрарогіни (11 родів – *Tetraroge* і 38 видів), сінанцеїни (9 родів – *Synanceia* і 35 видів) та плектрогеніни (1 рід – *Plectrogenium* і 2 види), всього 56 родів і 418 видів риб (рис. 538).

Загальна характеристика. Тіло сплюснене з боків, голе або покрите ктеноїдною лускою. Голова велика із гребенями й шипами (1-2 шипи знаходяться на кришці та 3-5 – не передкришці). Спинний плавець один, іноді розділений вирізкою на дві частини. Анальний плавець містить зазвичай три колючі промені. Черевні плавці розташовані під грудними або трохи позаду їх. Плавальний міхур наявний, дволопатекий у роду *Apistus*, відсутній (у видів роду *Plectrogenium*, *Sebastolobus*). Наявні отруйні залози у спинних, анальних і грудних колючках (дуже отруйні крилатки роду *Pterois*).

Спосіб життя. Морські, зрідка прісноводні, риби тропічних і помірних морів. У більшості видів скорпенових риб внутрішнє запліднення, а в окремих – живородіння (види роду *Sebastes*). Деякі види відкладають яйця у студенистій оболонці у вигляді кулі (вид *Scorpaena guttata*), що досягають до 20 см у діаметрі.

Поширення. Живуть у шельфовій зоні й у верхній частині схилу тропічних, субтропічних і помірних районів Світового океану (більшість у Індійському і Тихому), а також у Чорному, Баренцевому, Беринговому, Охотському і Японському морях.

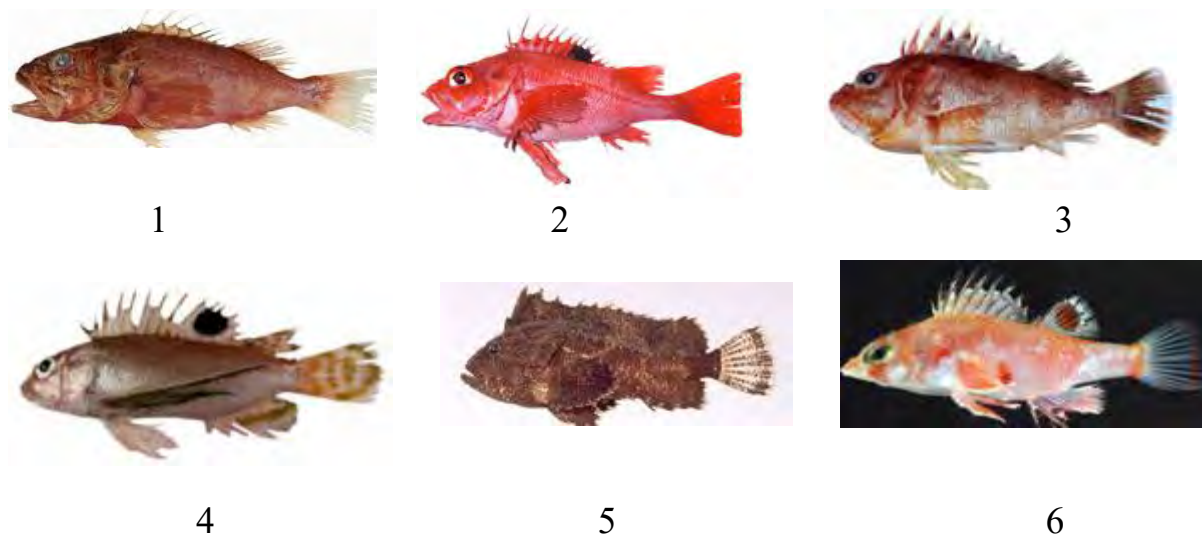


Рис. 538. Види окремих підродин родини Скорпенові – *Scorpaenidae*: 1) Шипощок довгоперий (себастіни) – *Sebastolobus macrochir* (Günther); 2) Сетарх Гюнтера (сетархіни) – *Setarches guentheri* Johnson; 3) Неосебаст нігропунктатус (неосебастіни) – *Neosebastes nigropunctatus* McCulloch; 4) Апіст карінатус (апістіни) – *Apistus carinatus* (Bloch & Schneider); 5) Тетрарог чорний (тетрарогіни) –

Tetraroge niger (Cuvier); 6) **Плектрогеніум нанум (плектрогеніни)** – *Plectrogenium nanum* Gilbert.

Значення. Багато видів скорпенових є цінними промисловими рибами. В 1978 р. максимальний світовий улов скорпенових склав 354,7 тис. т.

Рід **Себаст** (окунь морський) – *Sebastes* нараховує близько 110 видів риб, найважливіші з яких морський та клюворилий (клювач) – *S. mentella* Travin. Передочні шипи й гребені на голові розвинені слабо або відсутні. Шкіряних придатків на голові немає. Луска дрібна. Відмінними ознаками клювача є сильно розвинутий виступ на нижній щелепі, більші очі й темно-червоне забарвлення тіла. Більшість видів живуть у північній частині Тихого океану.

Вид **Себаст звичайний** (окунь морський золотавий) – *Sebastes marinus* L. **Загальна характеристика.** Кістковий виступ на підборідді нижньої щелепи зазвичай тупий, слаборозвинений. Забарвлення тіла жовтогаряче. Досягає довжини 120 см, у Баренцевому морі – 90 см і маси 9 кг. В уловах зустрічаються особини у віці близько 30 років (рис. 539). У окуня клюворилого більш короткий життєвий цикл і уповільнений темп росту, порівняно з морським.

Спосіб життя. Живе на глибинах до 300 м і більше. Дозріває при довжині 35 см в 10-літньому віці. Нерест щорічний. Морський окунь – живородна риба.



Рис. 539. Вид **Себаст звичайний** (окунь морський золотавий) – *Sebastes marinus* L.

Плідність 38-388 тис. личинок. Запліднення в серпні. Виміт личинок самками відбувається в Норвезькому морі в районі Лофотенських островів, Ісландії, у затоці Мен біля берегів Північної Америки, а також в західній частині Баренцевого моря із квітня по червень за температури води +5-7°C. Личинки пелагічні, тримаються у верхніх шарах води. За досягнення довжини 5-6 см молодь опускається на глибини 100-400 м. Живиться окунь рибою (мойвою,

оселедцем, молоддю тріскових, піщанкою), планктонними ракоподібними, головоногими моллюсками.

Поширення. Розповсюджений у північній частині Атлантичного й прилягаючих районах Північного Льодовитого океанів.

Значення. Цінні промислові риби. В 1976 р. сумарний світовий вилов золотавого й кльоворилого окунів досягав 80,7 тис. т. Ловлять їх тралами.

Рід **Себастод** (окунь морський тихоокеанський) – *Sebastes*. Тіло покрите дрібною лускою. Очі менші, чим в окунів роду *Sebastes*, причому діаметр їх менший довжини риля. Більшість із яких живуть біля берегів Америки і Японії. Найбільш численна форма із усіх тихоокеанських морських окунів – окунь морський брудний.

Вид **Себастод брудний** (окунь морський тихоокеанський брудний) – *Sebastes alutus* Gilb. **Загальна характеристика.** Досягає довжини 50 см, зазвичай – до 35 см. Тривалість життя складає до 30 років (рис. 540).



Рис. 540. Вид **Себастод брудний** (окунь морський тихоокеанський брудний) – *Sebastes alutus* Gilb.

Спосіб життя. Живе на глибинах 150-450 м. Статевої зрілості досягає за довжини 20-28 см на 5-8-му роках життя. Запліднення відбувається восени у вересні-жовтні, вимітання личинок – у квітні-травні. Нерест відбувається переважно у південно-східній частині Берингового моря. Живиться зоопланктоном, кальмарами й рибою.

Поширення. Розповсюджений у північній частині Тихого океану.

Значення. Промислова риба. Максимальний загальний вилов становив у 1973-1976 рр. близько 100 тис. т. У наш час його запаси знизились. Ловлять риб тралами.

Рід **Скорпена** (йорж морський) – *Scorpaena*. На голові є шкіряні вирости. Передочні шипи й гребені добре розвинуті. Лоб з добре вираженим поглибленням. Невеликі придонні й донні риби, що живуть у теплих водах Атлантичного, Індійського й Тихого океанів, в Україні – у Чорному морі.

Вид **Скорпена європейська** (йорж морський) – *Scorpaena porcus* L. **Загальна характеристика.** У основи променів спинного плавця є отрутні залози. Досягає довжини 30 см (рис. 541).



Рис. 541. Вид Скорпена європейська (йорж морський) – *Scorpaena porcus* L.

Спосіб життя. Морська прибережна донна риба, що дотримується кам'янистих ґрунтів. Дозріває на 3-му житті. Плідність складає до 180 тис. ікринок. Нерест відбувається із травня по серпень за температури води +12-19°C. Ікру скорпена відкладає окремими порціями. Групи ікринок, що знаходяться у слизовій оболонці, спливають до поверхні води. Скорпена періодично (кожні 28 днів) скидає шкіру. Живиться дрібною рибою й ракоподібними.

Поширення. Розповсюджений у басейні Атлантичного океану, у тому числі в Чорному морі.

Значення. Має дуже невелике промислове значення. Її вилов становить близько 5 тис. т.

Рід **Сінанцея** (Бородавчатка) – *Synanceia*. Вид **Бородавчатка отруйна** – *Synanceia verrucosa* Bloch & Schneider. **Загальна характеристика.** Довжина риб складає до 40 см. Тіло коричневе або сіре. Шкіра гола, голова велика. У спинному плавці 13 колючок, а біля основи розташовані отрутоносні залози. Шипи сховані під шкірою (рис. 542).



Рис. 542. Вид **Бородавчатка отруйна** – *Synanceia verrucosa* Bloch & Schneider.

Спосіб життя. Дотримуються мілководь. Живуть серед каменів, коралових рифів, зариваються в ґрунт, щоб стати непомітними. Нейротоксин, який виділяють види роду *Synanceia*, є самим сильним і небезпечним із рибних отрут (може бути смертельним для людей). Ці риби дуже небезпечні, поскільки лежать на дні зарившись частково у мул і практично зливаються із цим дном.

Поширення. Живуть у прибережних тропічних водах Індійського й західної частини Тихого океанів.

Значення. Не мають промислового значення. Рани, нанесені бородавчаткою, надзвичайно хворобливі. Отруєння викликає параліч кінцівки, розлад подиху, серцеву недостатність, марення, судороги, конвульсії й навіть смерть.

Родина **Каракантові** – *Caracanthidae* вміщує 1 рід (*Caracanthus*) і 4 види риб (*Caracanthus maculatus*) (рис. 543). Тіло риб овальне, дуже

сплюснене з боків і покрите дрібними жорсткими виростами. Рот маленький, кінцевий. Спинний плавець один, з вирізкою і починається на потилиці. У ньому колючих променів 6-8, а м'яких – 11-14. В анальному плавці колючка одна. Зяброві отвори розташовуються тільки на боках тіла. Луска знайдена



Рис. 543. Вид Повзун крапчастий (рифовий) – *Caracanthus maculatus* (Gray).

лише лише під основою спинного плавця і на поверхні голови (луска на голові дуже дрібна і несе по одному шипу). Наявна також трубчаста луска бічної лінії. Риби досягають довжини до 7 см. Морські риби Індійського і тихоого океанів.

Родина **Аплоактінові** (Вельветові риби) – *Aploactinidae* поєднує 17 родів (*Aploactisoma* та ін.) і 38 видів риб (*Paraploactis pulvinus*) (рис. 544).



Рис. 544. Вид Параплоакт (вельвет) пульвінус – *Paraploactis pulvinus* Poss & Eschmeyer.

Зазвичай тіло риб покрите модифікованою шипуватою лускою, що робить шкіру вельветовою на дотик. Голова вкрита пластиками із горбоподібними (зрідка гогстрими) шишками. Промені усіх плавців негіллясті. Колючки анального плавця слабенькі (зрідка гострі) або відсутні. Початок спинного плавця зсунутий наперед і розташовується над очима (за виключенням риб роду *Adventor*, *Peristrominous*). Передні 3-5 колючок спинного плавця стирчарь зазвичай у різні боки, припідняті або повністю не мають перепонки. У чотирьох видів 3-4 передні колючки утворюють окремий плавець. Більшість видів мають м'ясистий виріст у передній частині істмусу. Зуби на піднебінній кістці відсутні. Вид *Prosoproctus pataecus* відрізняється від усіх інших унікальною особливістю – анальний отвір розташовується далеко попереду, зразу за основою черевних плавців. Більшість вельветових видів риб існують в індонезійському і австралійському регіонах.

Родина **Патекові** (Австралійські вельветки) – *Pataecidae* налічує лише 3 роди (*Pataecus*) і 3 види риб (*Pataecus fronto*) (рис. 545).



Рис. 545. Вид Патек (вельветка) фронто – *Pataecus fronto* Richardson.

Тіло риб голе, гладке або з горбочками чи папіллами. В передній частині істмусу є м'ясистий виріст. Спинний плавець непервний, дуже довгий (в ньому колючих променів – 19-25, а м'яких – 7-17) – простягається від голови до хвостового стебла (з'єднується чи нез'єднується із хвостовим). В анальному – колдючих променів 5-11, а мяких – 3-7. Грудні плавці мають по 8 променів. Усі промені негіллясті. Черевних плавців немає. Досягають максимальної довжини до 30 см. Морські риби, що поширені в акваторіях Австралії.

Родина **Гнатанакантові** – *Gnathanacantidae* містить лише одноіменні 1 рід (*Gnathanacantus*) і 1 вид (*Gnathanacantus goetzei*) (рис. 546).



Рис. 546. Вид **Гнатанакант готзеї (оксамит червоний)** – *Gnathanacanthus goetzei* Bleeker.

Тіло риб голе із м'якою шкірою. На кришкочній кістці є 2 крупних шипи, які можуть бути сховані під шкірою. Уколи колючок можуть призводити до утворення хворобливих і болючих ран. Між нижніми щелепами є м'ясиста подушечка практично прямокутної форми. Є 2 окремих спинних плавці практично рівної довжини – перший має 7 колючок, а другий – 3. Черевні плавці з однією колючкою. Риби досягають максимальної довжини до 30 см. Ендемічні риби, що живуть на морському дні серед рифів і водоростей. Морські риби південної частини Австралії, Вікторії і Тасманії.

Родина **Конгіоподові** (Свинориллові) – *Congiopodidae* має 4 роди (*Congiopodus*) і 9 видів риб (*Congiopodus spinifer*). Рило відносно видовжене, тіло без луски, шкіра інколи зерниста. Є по одній ніздрі із кожного боку тіла. Зябровий отвір, який розташовується над основою грудних плавців, редуковано. Спинні плавці у більшості риб зєднані між собою (роздільні тільки у риб роду *Zanclorhynchus*). Плавці мають відповідно колючі і м'які промені: спинні – 8-21 і 8-14; анальний – 0-3 і 5-10; грудні – 8-12 мяких променів. Бічна лінія зазвичай добре розвинена. Максимальна довжина риб складає до 80 см (рис. 547).



Рис. 547. Вид **Конгіопод колючий (свинорил колючий)** – *Congiopus spinifer* Trusted.

Види риб переважно придонні і живуть на глибині до 500 м. Морські риби, що поширені у південній півкулі.

Підряд **Плоскоголововидні** – *Platycephaloidei* має у своєму складі 5 родин (триглові, перістедієві, бемброві, плоскоголови і гопліхтієві), 38 родів і 226 видів риб. Риби підряду мають видовжене тіло і дорзовентрально сплющену голову, яка зазвичай увінчана гребенями і шипами. Є 2 окремих спинних плавці, черевні – широко розділені, в кожному по одній колючці і по 5 м'яких (по 3 м'яких у риб роду *Hoplichthys*). Плавальний міхур наявний чи відсутній.

Родина **Триглові** (Півні морські) – *Triglidae* складає 10 родів (*Trigla*, *Prionotus*, *Bellator*, *Callotrigla*, *Peristedion* та ін.) і 105 видів риб. Вид **Трігла морська** (Півень морський звичайний) – *Trigla lucerna* L. (рис. 160). У Чорному морі зрідка зустрічаються інші **Трігли: сіра** – *T. gurnardus* L. і **червона** – *T. pini* Bloch. (рис. 548).

Тіло подовжене, вкрите ктеноїдною лускою й кістковими пластинками. Голова велика, без вусиків, покрита суцільним кістковим панциром. Дрот кінцевий чи злегка нижній. Два або три промені грудних плавців стовщені й відособлені один від іншого, служать для пересування по дну, для дотику і є зовнішніми органами смаку.



Рис. 548. Вид **Трігла морська** (Півень морський звичайний) – *Trigla lucerna* L.

Багато видів яскраво забарвлені в жовті, червоні, сині, фіолетові тони. Досягають довжини 90-100 см. Сіра і червона трігли досягають довжини 75 см (зазвичай не перевищує 35 см) і маси 5,5 кг. Можуть видавати різноманітні звуки. Ікра пелагічна, нерест у квітні-травні. Бентофаги, ведуть придонний спосіб життя. Трігла морська живе в Чорному морі. Морські риби, що поширені в тропічних і помірних морях Світового океану. Промислове значення незначне.

Родина **Перістедієві** – *Peristediidae* налічує 4 роди (*Peristedion*) і 36 видів риб (*Peristedion cataphractum*) (рис. 549). Тіло з кожного боку повністю вкрите важкими шипуватими пластинами (по 4 ряди). У риб нижній рот. Є 2 вільні і збільшені нижні промені грудних плавців. На

нижній щелепі наявні вусики. Морські риби, що поширені на глибинах тропічних зон усіх океанів.



Рис. 549. Вид **Перістедіон катафрактум** – *Peristedion cataphractum* (Linnaeus) та його головна частина.



Родина **Бемброві** – *Bembridae* містить 5 родів (*Bembras*) і 10 видів риб (*Bembras japonica*) (рис. 550). Голова риб помірно чи сильно сплюснена у дорзовентральному напрямку. Черевні плавці знаходяться напроти основи грудних. У плавцях знаходиться колючих і м'яких променів відповідно: у першому спинному (6-12 колючих), у другому спинному (8-12 м'яких); у грудних плавцях (по 21-27 м'яких).



Рис. 550. Вид **Бембрас японський** – *Bembras japonica* Cuvier.

Більшість представників родини це невеликі придонні риби, що живуть на глибині 150-650 м. Морські риби Індійського і Тихого океанів.

Родина **Плоскоголові** – *Platycephalidae* включає 18 родів (*Elates*, *Platycephalus*, *Solitas* та ін.) і 65 видів риб (*Platycephalus richardsoni*) (рис. 551).



Рис. 551. Вид **Платіцефал Річардсона** – *Platycephalus richardsoni* Castelnau.

Тіло видовжене. Голова риб помірно чи сильно сплюснена у дорзовентральному напрямку. Черевні плавці розташовані позаду основи грудних. У плавцях знаходиться колючих і м'яких променів відповідно: у першому спинному (6-10 колючок, перша колючка коротка і слабо з'єднана із основною частиною плавця), у другому спинному (10-15 м'яких); у грудних плавцях (по 16-22 м'яких). Придонні риби, які часто зариваються у ґрунт, живуть на глибині від 10 до 300 м. Досягають максимальної довжини до 1,1 м. У східній частині Атлантичного океану біля берегів Африки живе вид *Solitas gruvelli*. Морські чи солонуватоводні риби, що переважно поширені в Індійському і Тихому океанах.

Родина **Гопліхтієві** – *Hoplichthyidae* разом із одним одноіменним родом (*Hoplichthys*) має 10 видів риб (*Hoplichthys citrinus*) (рис. 552).

Тіло риб видовжене, голова дуже сплюснена дорзовентрально і дуже широка, з шипами і гребенями. Луски немає, але на боках тіла є бляшки із шипами. Нижні промені грудних плавців (3-4) вільні, колючок у спинному і анальному плавцях немає. Придонні риби, що живуть на глибині від 10 до 1500 м. Досягають максимальної довжини до 43 см. Морські риби, що населяють води Індійського і Тихого океанів.

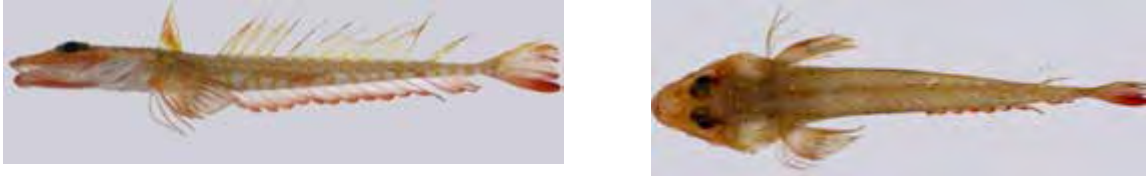


Рис. 552. Вид Гопліхт цитрінус – *Hoplichthys citrinus* Gilbert: вигляд збоку і зверху.

Підряд Аноплопоматовидні – *Anoplopomatoidei* разом з одноіменною родиною Аноплопоматові (Риби вугільні) – *Anoplopomatidae* має 2 роди (*Anoplopoma* і *Erilepis*) і 2 види риб. Торпедоподібна форма тіла покрита ктеноїдною лускою. Голова без шипів і гребенів. Два спинні плавці, причому перший складається з колючих променів, у другому – 1 або 2 колючих променя, інші м'які. Черевні плавці розташовані під грудними. Vjhcsmrs hb,b/ Поширені в північній частині Тихого океану. Максимальна довжина риб досягає до 1,8 м (вид *Erilepis zonifer*).

Вид Аноплопома волокниста (Риба вугільна) – *Anoplopoma fimbria* (Pallas). Одержала назву за сіро-чорне із зеленувато-синюватим відтінком забарвлення. Досягає довжини до 1 м. В уловах зустрічається у віці до 9 років (рис. 553).

Живе на глибинах 100-800 м. Статевої зрілості досягає за довжини 50-60 см на 4-5-му роках життя і маси 14 кг (зазвичай до 3 кг). Розмножується взимку (у Беринговому морі в лютому) на глибинах більше 400 м. Ікра пелагічна. Плідність близько 100 тис. ікринок. Личинки й молодь тримаються в пелагіалі й за досягнення довжини 30 мм опускаються в придонні шари води. Живиться переважно рибою, а також ракоподібними й хробаками.



Рис. 553. Види Аноплопома волокниста (Риба вугільна) – *Anoplopoma fimbria* (Pallas) та Еріленіс морський (Монах морський) – *Erilepis zonifer* (Lockington).

Поширена в північно-східній частині Тихого океану – у Беринговому морі, затоці Аляска уздовж тихоокеанського узбережжя США.

Цінний об'єкт промислу, світовий вилов якої максимально досягав у 1978 р. 24,3 тис. т. Ловлять рибу тралами.

Підряд **Терпуговидні** – *Hexagrammoidei* разом із одноіменною родиною **Терпугові** – *Hexagrammidae* налічують 5 родів і 12 видів риб, які розділені на 5 підродин: гексаграміни (1 рід – *Hexagrammos* і 6 видів: терпуг восьмилінійний – *H. agrammus*), плеврограміни (1 рід – *Pleurogrammus* і 2 види – терпуг одноперий), офіодонтіни (1 рід – *Ophiodon* і 1 вид змієзуб – *O. elongatus*), оксілебіїни (1 рід – *Oxylebius* і 1 вид терпуг строкатий чи полосатий – *O. pictus*) та заніолепідіни (1 рід – *Zaniolepis* і 2 види – *Z. frenata*) (рис. 554).

Голова у терпуговидних риб, на відміну від інших скорпеновидних, не має, як правило, кісткових гребенів і шипа. Колючі промені в плавцях слабо розвинені. Тіло подовжене, стисле з боків, покрите дрібною лускою. На боках тіла є одна або декілька бічних ліній. З кожної сторони риля перебуває по одній передній ніздрі, задня ніздря зредукована (у вигляді пори). Спинний плавець один, або їх два, довгий, іноді розділений виїмкою на 2 частини. Черевні



плавці розташовані трохи ззаду за
Рис. 554. Види **Офіодон**
продовгуватий – *Ophiodon*
elongatus Girard угорі зліва, **Терпуг**
строкатий – *Oxylebius pictus* Gill
угорі справа та **Заніолепіс**
френата – *Zaniolepis frenata*

Eigenmann внизу зліва.

грудними. Терпуговидні живуть лише в північній частині Тихого океану. Поширені як біля азіатських, так і біля американських берегів. Зустрічаються також в Беринговому, Охотському і Японському морях.

Вид **Терпуг восьмилінійний** (ленок морський) – *Hexagrammos octogrammus* (Pallas). **Загальна характеристика.** Досягає довжини близько 35 см (рис. 555).

Спосіб життя. Живе в прибережній зоні серед водоростей. У холодну пору року відходить на глибину. Статевої зрілості досягає на 3-4-

му роках життя. Нерест порційний. У північних районах проживання нереститься в липні-серпні, а в південних – у жовтні-листопаді. Ікру відкладає на водорості в припливно-відпливній зоні. Плідність 1,6-9 тис. ікринок. Живиться ракоподібними. М'ясо риб зеленого кольору.



Рис. 555. Вид **Терпуг** **восьмилінійний** (**ленок морський**) – *Hexagrammos octogrammus* (Pallas).

Поширення. Розповсюджений у Беринговому, Охотському і Японському морях, а також у затоці Аляска.

Значення. Має місцеве промислове значення.

Вид **Терпуг одноперий** (північний) – *Pleurogrammus monoptyerygius* (Pallas). **Загальна характеристика.** Досягає довжини до 50 см і маси 1,8 кг (рис. 556).



Рис. 556. Вид **Терпуг** **одноперий** (північний) – *Pleurogrammus monoptyerygius* (Pallas).

Спосіб життя. Статевої зрілості досягає у віці 3-4 років. Ікру відкладає в 3-4 порції. Нерест відбувається в районах з кам'янистими ґрунтами із червня по вересень на глибинах 10-17 м у місцях із сильними течіями за температури води +5-8°C. Плідність складає 4,5-20 тис. ікринок. Живиться моллюсками, ракоподібними, хробаками, рибою.

Поширення. Розповсюджений у Беринговому морі, а також біля узбережжя Камчатки й Алеутських островів.

Значення. Має велике промислове значення. В окремі роки (1978 р.) світолий вилов досягав 205 тис. т. Добувають у період підходу до берегів різними знаряддями лову: зокрема мережами й тралами, неводами, гачковими знаряддями лову.

Підряд **Норманіхтієвидні** – *Normanichthyoidei* разом із родиною **Норманіхтієві** – *Normanichthyidae* мають одноіменні всього 1 рід (*Normanichthys*) і 1 вид риб (*Normanichthys crokceri*) (рис. 557).



Рис. 557. Вид **Норманіхт** **крокцері** – *Normanichthys crokceri* Clark.

Тіло полкрите ктеноїдною лускою, голова не має шипів. У черевних плавцях

по одній колючці і по 5 м'яких променів. Ребер немає. Морські риби, що поширені біля берегів Перу і Чилі.

Підряд **Рогатковидні** – *Cottoidei* нараховує 2 надродини: рогаткоподібні (рамфокоттові, ереунієві, рогаткові, комефорові, абісокоттові, волосаткові, агонові, психролотові і батілотіхтієві) і круглопероподібні (круглоперові і ліпарові), всього 11 родин, 149 родів і 756 видів риб.

Рогатковидні риби мають зазвичай незграбне коротке товсте тіло з великою головою, що зрідка досягає однієї третини довжини риби, і тулуб, який швидко звужується до хвоста. Саме за головатість їх часто називають бичками або північними бичками, хоча вони не мають нічого спільного з бичковими рибами родини *Gobiidae* помірних і теплих морів. У рогатковидних риб шкіра, зазвичай, не покрита лускою звичайного типу, вона гола або несе шипики, горбки, дрібні лусковидні пластинки. Шипуваті збільшені ктеніодні луски, покриті крупними пластинками, одягають тіло в панцир, який надає йому восьмигранну форму. Справжньої луски у них, як правило, не буває. Тверді колючі промені в спинному плавці зазвичай відсутні. У всіх видів є два спинні плавці, що рідко зливаються в один. Немає справжніх колючок в спинних і анальному плавцях, а колючий промінь буває лише в черевних. У всіх риб дуже великі віялоподібні грудні плавці, нижні промені яких зазвичай потовщені і укорочені. Риба може ними спиратися на дно, використовувати їх для повільного пересування по дну і закопування в ґрунт. Верхня велика частина плавця може служити рибі для створення струменя води довкола голови, сприяючого кращому постачанню зябер киснем. Таке пристосування особливо важливе для них, оскільки багато видів цієї групи – хижакі-засадники, що ведуть малорухливий спосіб життя. На голові часто присутні гребені, горби або шип; зазвичай, верхній, інколи другий. Шип передкришки розвинений сильніше за інших. У багатьох на голові і тулубі є різні шкірні вирости у вигляді вусиків і мочок. У всіх риб немає плавального міхура. Рот в рогаток зазвичай дуже великий, тому вони можуть заковтувати досить велику здобич, часто такої ж довжини, як і сам хижак.

Більшість видів живляться різними донними безхребетними, але деякі, особливо крупні особини переважно рибою. Багато представників цієї групи досить яскраво забарвлені, наприклад шоломоносні бички (*Gymnascanthus*), напівлускові бички (*Hemilepidotus*) і багато інших. Самці, як правило, забарвлені яскравіше за самок, особливо під час нересту. Деякі можуть змінювати забарвлення тіла залежно від загального тону навколишнього оточення. Види, що живуть на значних глибинах, забарвлені в однотонні сіро-чорно-коричневі тони. Часто у них порожнина тіла і рота також темна. Власне рогатковидні риби живуть в помірних і холодних водах північної і частково південної півкулі,

відсутні в теплих морях. Найбільш багаті видами родини керчакові (*Cottidae*) і психролотові (*Psychrolutidae*).

Надродина **Рогаткоподібні** – *Cottoidea* складає 9 родин, 114 родів і 394 види риб. Родина **Рамфокоттові** (Шоломорогаткові) – *Rhamphocottidae* містить одноіменні 1 рід (*Rhamphocottus*) і 1 вид риб (*Rhamphocottus richardsonii*) (рис. 558).



Рис. 558. Вид **Рогатка Річардсона** – *Rhamphocottus richardsonii* Clark.

Пояси черевних плавців досить мовифіковані, з видовженим і видвинутим наперед підчеревним і надчеревним кілями.

Максимальна довжина досягає близько 8 см. Морські риби північної частини Тихого океану від Японії до Аляски і до південної Каліфорнії.

Родина **Ереунієві** (Бички триглові) – *Ereunidae* вміщують лише 2 роди (*Ereunias*) і 3 види риб (*Ereunias grillator*) (рис. 559).

Промені грудних плавців (4 нижні) вільні як у триглових. Тіло має шипувату ктеноїдну луску. Передкришкова кістка завжди із простими шипами і не буває рогоподібною. Риби досягають максимальної довжини до 30 см. Морські глибоководні риби західної і центральної частин Тихого



Рис. 559. Вид **Ереуніас гралатор (Бичок тригловий)** – *Ereunias grillator* Jordan & Snyder.

океану.

Родина **Рогаткові** (Керчакові або бички рогатки) – *Cottidae* об'єднує велику групу риб, яка має 70 родів (*Cottus*, *Cottocomephorus*, *Myoxocephalus*, *Triglops*, *Vellitor* та ін.) і 275 видів риб.

Тіло риб голе або частково покрите кістковими утвореннями: пластинками або шипиками (часто здається голим, хоча зазвичай вкрите лускою чи шипиками, ніколи повністю пластинками, що утворюють панцир. Голова зазвичай приплюснута, велика, як правило озброєна шипами. Очі часто великі, розташовані на голові високо. Бічна лінія наявна і одна. Спинних плавців часто два: перший складається із гнучких негіллястих променів, другий – з м'яких гіллястих. Грудні плавці великі, в'ялоподібні. У черевних плавцях, якщо вони є, то розташовані під грудними, (один вид їх немає) є колючі (1) і м'які (2-5) промені, в анальному – колючок немає. У дорослих риб плавального міхура також немає. Максимальна довжина риб сягає до 78 см (у виду *Scorpaenichthys*

marmoratus). Поширені в холодних і помірних водах. Переважно морські і менше прісноводні риби північної і південної півкулі, що живуть у прибережній шельфовій зоні. Більшість видів риб поширені з найбільшим видовим різноманіттям уздовж узбережжя північної частини Тихого океану. У південній півкулі зустрічаються лише 4 види роду *Antipodocottus* (Австралія, Нова Гвінея і Нова Зеландія).

Рід **Керчак** (рогатка або підкамінщик морський) – *Myoxocephalus*. Бічна лінія без кісткових пластинок. Зяброві перетинки зростаються, утворюючи складку під міжзябровим проміжком. Вид **Керчак чотирирогий** (Рогатка чотирирога) – *M. quadricornis* (L.) має поширення циркумполярне. У Беринговому морі представлений підвидом. У Ладозькому і Онезькому озерах утворює прісноводні форми. Велика кількість видів підкамінщиків живуть у морях Далекого Сходу: **Керчак Стеллера** – *M. stelleri* Tilesius, Керчак *бородавчастий* – *M. verrucosus* (Bean); **Широколобка** (керчак) **плоскоголова** – *M. platycephalus* (Pallas); **Бичок рогатий** – *Enophrys diceraus* (Pallas) й ін. Це малорухомі донні риби, що живуть у шельфовій зоні, зазвичай до глибин 100-200 м. Промислового значення не мають.

Вид **Керчак північний** (Рогатка північна) – *M. scorpius* (L.). **Загальна характеристика.** Підкришкова кістка з 3-4 колючками, верхня з яких довга й гостра. Досягає довжини 60 см, зазвичай близько 25 см. Керчак чотирирогий досягає довжини 37 см (зазвичай близько 25 см) і маси 250 г (як правило близько 100 г). Прісноводні рогатки дрібніші – їх довжина лише 10-15 см (рис. 560).



Рис. 560. Види Керчак північний (Рогатка північна) – *Myoxocephalus scorpius* (L.). зліва і Керчак чотирирогий (Рогатка чотирирога) – *Myoxocephalus quadricornis* (L.) справа.



Спосіб життя. Рогатка північна морська прибережна донна риба, а чотирирога – холодолубива прибережна риба, що добре переносить значні коливання солоності. Статевої зрілості досягають за довжини 15-20 см у віці 3-4 років. Нерест відбувається в грудні-лютому. Ікру відкладають на камені. Самці опікують кладку ікри. Розвиток ікри триває близько 4

місяців. Личинки ведуть пелагічний спосіб життя. По досягненню довжини 22 мм опускаються на дно. Статевозрілі особини живляться рибою й ракоподібними.

Поширення. Розповсюджені в Атлантичному океані як по європейському, так і по американському узбережжях. Зустрічаються також в Баренцевому, Білому й Балтійському морях.

Значення. Промислового значення обидва види не мають.

Рід **Підкамінщик** – *Cottus*. Підкамінщики живуть у прісних водах Європи, Північної Азії й Північної Америки. Найбільш відомий підкамінщик (бичок) звичайний. Вид **Підкамінщик (бичок) звичайний** – *Cottus gobio* L. (рис. 561)



Рис. 561. Вид **Підкамінщик (бичок) звичайний** – *Cottus gobio* L.

Голова велика, сплюснена. Гребені на голові відсутні. Розповсюджений у річках, озерах і струмках Європи. У Сибіру представлений підвидом. Досягає довжини 12 см. Живе тільки в чистих водоймах з високим вмістом кисню. Рятується від хижаків або підстерігає здобич, ховаючись під різними підводними предметами. Ікру відкладає на камені навесні. Самець опікує кладку ікри. Дорослі риби живляться безхребетними й молоддю риб. Промислового значення не має.

Рід **Широколобка** (байкальська) – *Cottocomephorus*. За Д.Нельсоном (2009) широколобки байкальські із роду *Cottocomephorus* віднесені ним на основі опублікованих філогенетичних доказів до родини керчакові або рогаткові *Cottidae*. Широколобки – ендеміки Байкалу. Відрізняються від підкамінщиків деякими особливостями в будові скелету (відсутні *postorbitalia* і відсутні або зародкові *postcleithralia*). Широколобки байкальські є пелагічними рибами. Усі байкальські широколобки відкладають донну ікру. У більшості видів самці опікують кладку ікри. Самці крупніші самок. Найбільш чисельними є жовтокрилка – *C. grewinkii* (Dyb.), довгокрилка – *C. inermis* (Jak.), що мають невелике місцеве промислове значення.

Вид **Широколобка жовтокрилка** – *C. grewinkii* (Dyb.). **Загальна характеристика.** Самий численний вид серед байкальських широколобок. Досягає довжини 15 см (рис. 562).

Спосіб життя. Живе в товщі води до глибини 300 м. Здійснює добові вертикальні міграції: вдень опускається на глибину, уночі

піднімається. Дозріває у віці 2-3 років. Розмножується в травні-червні. Нерест груповий (одна самка, 3-4 самці). Ікру відкладає на камені невеликими порціями. Самці опікують кладку ікри. Більшість самців



Рис. 562. Види Широколобка жовтокрилка – *Cottocomephorus grewingki* (Dyb.) зліва і Широколобка довгокрилка – *Cottocomephorus inermis* (Jak.) справа.

після виходу личинок з ікри гинуть. Плідність складає 0,9-2,4 тис. ікринок. Дорослі живляться молоддю риб, ракоподібними. Самі також є їжею для омуля, сигів, харіусів, осетрів і ін.

Поширення. Зустрічається лише у озері Байкал.

Значення. Має невелике місцеве промислове значення.

Родина **Комефорові** (Широколобки або голом'янки байкальські) – *Comephoridae* містить лише 1 одноіменний рід (*Comephorus*) і 2 види риб (*Comephorus baikalensis* і *Comephorus dybowski*) (рис. 563).



Рис. 563. Вид Голом'янка байкальська – *Comephorus baikalensis* (Pallas).

Загальна характеристика.

Тіло голе, напівпрозоре у живих риб, блідо-рожевого кольору з перламутровим відливом, покрите тонкою гладкою шкірою. Голова сплюснена. Грудні плавці дуже довгі, а черевних – немає (однак тазовий пояс наявний). Риби мають дуже велику кількість жиру. Яйцеживородні. Система бічної лінії на голові цих пелагічних риб складається із крупних порожнин, що з'єднані тонкими кістковими місточками із зовнішніми порами (кістки також пористі). Такі адаптації спрямовані на зменшення маси тіла, через зменшення маси скелету. Максимальна довжина риб досягає 20 см. Більша довжиною близько 23 см – *Comephorus baikalensis* (Pallas) і менша – довжиною близько 16 см – *Comephorus dybowski* Korotneff

Спосіб життя. Голом'янки – ендеміки Байкалу. Пелагічні риби, що зустрічаються на глибинах до 1000 м. Самки крупніші самців. У великій голом'янки кількість самців складає 10% від числа самок, у малої – 30%.

Дозрівають на 3-му році життя. Живородні. Запліднення внутрішнє. Для відкладання личинок самки голом'янок піднімаються в поверхневі шари води й після нересту гинуть. Дорослі живляться пелагічними ракоподібними й молоддю риб.

Поширення. Зустрічається лише у озері Байкал.

Значення. Голом'янка має невелике промислове значення. Цінується її жир, використовуваний для приготування медичних препаратів.

Родина **Абісокоттові** (Широколобки глибинні) – *Abissocottidae* поєднує 6 родів (*Limnocottus*, *Procottus*) і 22 види риб. Широколобки байкальські глибинні є донними: *Limnocottus godlewskii* (Dyb.), *Procottus jeittelesi* (Dyb.) (рис. 564).



Рис. 564. Вид Широколобка червона (глибинна) – *Procottus jeittelesi* (Dyb.).

Постклейтрум редуковано чи відсутній. У плавцях є колючі і м'які промені: спинний (колючих 3-10 і м'яких 10-21); анальний (м'яких 8-16); черевні (по 1 колючому і 2-4 м'яких). Прісноводні види риб, що існують переважно в озері Байкал, що в Сибіру.

Родина **Волосаткові** (Рогатки волосаті) – *Hemitripteridae* у своєму складі має 3 роди (*Hemitripterus*) і 8 видів риб (*Hemitripterus americanus*) (рис. 565).



Рис. 565. Вид Волосатка атлантична – *Hemitripterus americanus* (Gmelin).

Усе тіло риб вкрите дрібними шипиками. Основна під'язикова кістка відсутня.

Морські риби північно-західної частини Атлантичного (1 вид) і північної частини Тихого (7 видів) океанів.

Родина **Агонові** (Лисичкові) – *Agonidae* налічує 22 роди і 47 видів риб, які поділяються на 6 відмінних за будовою і способом життя підродин: гіпсогоніни (3 роди – *Hypsagonus* і 7 видів); батіагоніни (3 роди – *Bathyagonus* і 9 видів); ботрагоніни (1 рід – *Bothragonus* і 2 види); аноплагоніни (3 роди – *Anoplagonus* і 5 видів); агоніни (6 родів – *Agonus* і 15 видів – *Agonus cataphractus*); брахіопсіни (6 родів – *Brachyopsis* і 9 видів)

(рис. 566). Голова і тіло риб видовжене й покриті суцільним кістковим панциром, що складаються із рядів кісткових щитків чи пластинок. Вусики зазвичай є. Черевні плавці торакального розташування із однією



Рис. 566. Вид Лисичка катафракна – *Agonus cataphractus* (L.).

колючкою і двома м'якими негіллястими променями. 1 чи 2 (зазвичай) спинних плавці: у першому, якщо він наявний, є 2-21 колючих і у другому – 4-14 м'яких промені. Плавального міхура немає. Максимальна довжина сягає до 40 (зазвичай 10-30) см. Донні холодолюбиві риби, що існують у значному діапазоні глибин – від прибережних мілководь і до 1000 м. Морські риби Північного Льодовитого, Атлантичного і Тихого океанів (північні райони), а також біля берегів Південної Америки. Промислового значення не мають.

Родина **Психролютові** – *Psychrolutidae* складає 8 родів і 35 видів риб, які розподілені між двома підродинами: коттункуліни (5 родів – *Malacocottus*) і психролютіни (3 роди – *Psychrolutes*) (рис. 567).

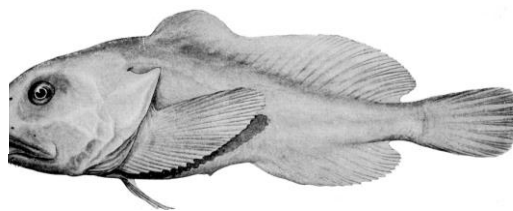


Рис. 567. Види Малакокот гіберний – *Malacocottus gibber* Sakamoto зліва і Психролют марцидний – *Psychrolutes marcidus* McCulloch справа.

Тіло риб голе або із пластинками, що несуть шипики. Бічна лінія редукована і має 20 і менше пор. У черевних плавцях лише одна колючка і 3 м'яких промені. Спинні плавці зазвичай зливаються і їх колючки сховані під шкірою. Максимальна довжина риб сягає до 65 см (вид *Psychrolutes paradoxus*). Риби живуть як на прибережних мілководдях (вид *Ps. sigalutes*) так і на глибинах до 2800 м (вид *Ps. phrictus*). Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина **Батілютіхтієві** – *Bathylutichthyidae* вміщують одноіменні 1 рід (*Bathylutichthys*) і 1 вид риб (*Bathylutichthys taranetzi*) (рис. 568).

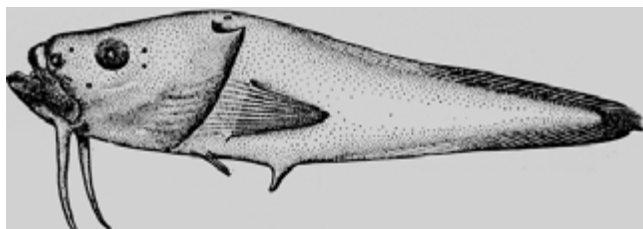


Рис. 568. Вид Батілютіхт Таранетзі – *Bathylutichthys*

taranetzi Balushkin & Voskoboinikova.

У риб родини тіло голе, між очний проміжок широкий. На нижній щелепі є одна пара довгих вусиків в кутах рота. Є 1 спинний плавець, передня частина якого схована під шкіру – у ньому 13 колючих і 28 м'яких променів (в анальному – 36, у черевних – по 3). Усі промені не гіллясті. Зуби на сошнику і піднебінних кістках відсутні, як і ребра. За виключенням вусиків і хвостового плавця, який тут зливається із спинним і анальним плавцями, єдиний відомий вид риб дуже схожий на психролотових риб.

Надродина **Круглопероподібні** – *Cyclopteroidea* налічує 2 родини (круглоперові – *lumpfishes* і ліпарові – *snailfishes*), 35 родів і 362 види риб. Черевні плавці, якщо вони наявні, видозмінюються у присоску у вигляді диска і розташовуються на тілі торакально. Бічна лінія зазвичай відсутня, а зябровий отвір маленький.

Родина **Круглоперові** (Пінагорові) – *Cyclopteridae* у своєму складі вміщує 6 родів і 28 видів риб. Тіло у риб кулеподібне, м'ясисте. Шкіра товста, покрита великими кістковими горбками, розташованими рядами. Спинних плавців зазвичай два і вони короткі, однак перший плавець іноді відсутній або схований під шкірою. У деяких видів риб їх зовні навіть не видно. Черевні плавці утворюють присисний диск. Риби досягають максимальної довжини до 60 см. Морські риби холодних районів північної півкулі. Поширені в північних частинах Атлантичного, Тихого та в морях Північного Льодовитого океанів. Більшість видів ведуть донний спосіб життя й живуть саме у північній частині Тихого океану.

Вид **Пінагор звичайний** – *Cyclopterus lumpus* L. **Загальна характеристика.** Досягає довжини до 60 см, зазвичай близько 40 см, маси 3 кг (рис. 569).



Рис. 569. Вид Пінагор звичайний – *Cyclopterus lumpus* Linnaeus та його зображення на грошах і марках Ісландії.

Спосіб життя. Переважно це шельфова морська риба, що воліє до кам'янистих ґрунтів. Статевозрілим стає за довжини 20-30 см у віці 3-4 років. У Баренцевому і Білому морях нерест відбувається в травні-червні. Самці вкриваються шлюбним вбранням: спина темніє, черево й плавці стають жовтогарячими. Ікру відкладає порційно на дно в прибережній смузі. Кладка має вигляд грудочок неправильної форми. Самець опікує ікру і потомство. Розвиток ікри триває протягом двох. Плідність складає 79-136 тис. ікринок. Живиться пінвгор ракоподібними, хробаками, медузами, личинками риб.

Поширення. Живе в Північній Атлантиці уздовж європейського й американського узбереж.

Значення. Пінагор має невелике місцеве промислове значення, причому, особливо цінується ікра.

Родина **Ліпарові** (Слимаки морські) – *Liparidae* має 29 родів (*Liparis*, *Polyreta*, *Pseudnos* та ін.) і 334 види риб. Тіло риб видовжене, студенисте і без луски (у деяких риб є маленькі шипики), покрите тонкою рухливою шкірою. Довгі спинний (28-82 м'яких променів) і анальний плавці (24-76 м'яких променів) практично зливаються із хвостовим. Черевні плавці (перетворені у присисний диск) відсутні для 45 видів риб родів *Paraliparis* та *Nectoliparis*. У глибоководних ліпарисів диск редукований. Максимальної довжини риби досягають до 80 см. Мають дуже широкий спектр розповсюдження. Вони живуть як у літоралі, так і на глибинах більше 7000 м. Морські риби, є прибережні, пелагічні й глибоководні форми. Зустрічаються в акваторіях від Арктики до Антарктики. Поширені в північних частинах Тихого й Атлантичного, а також у Північному Льодовитому океанах.

Вид **Ліпаріс звичайний** (європейський) - *Liparis liparis* (L.). Досягає довжини 27 см, зазвичай близько 15 см місяців (рис. 570).



Рис. 570. Вид Ліпаріс звичайний (європейський) - *Liparis liparis* (L.): самка зверху і самець унизу.

Прибережна риба. Ікрометання відбувається в грудні-лютому. Ікра донна, відкладається на підводні рослини або колонії поліпів. Личинки проходять в своєму розвитку пелагічну стадію. Живиться ракоподібними

й дрібною рибою. Живе у водах Північної Атлантики, морях Північного Льодовитого океану. Промислового значення не має.

3.11. Ряд Окунеобразних (*Perciformes*) перкоїдних риб

3.11.1. Характеристика ряду Окунеобразних (*Perciformes*) риб

Ряд **Окунеобразні** – *Perciformes* є найчисельнішим і найбільш різноманітним за кількістю таксонів риб. Без сумніву це найбільший ряд хребетних тварин. Окунеобразні домінують серед хребетних світового океану, а також у водоймах багатьох тропічних і субтропічних областей. За думкою відомого іхтіолога Д. Нельсона (2009) класифікація цього ряду ще дуже далека до кінцевого завершення, і з появою нових даних (а вони весь час надходять) може суттєво змінюватись. На сьогодні ряд Окунеобразні – *Perciformes* об'єднує 20 підрядів, 160 родин, 1537 (у Д. Нельсона 1539) родів і 10030 (у Д. Нельсона 10033) види риб (рис. 571). Із цієї кількості 52 родини риб мають лише по одному роду, а ще 23 з них – лише по одному виду (тобто є монотипічними). З іншого боку – 21 родина риб налічує понад 100 видів риб кожна. Більше 75% (7660 видів) усіх видів ряду належать до 3-х підрядів: Окуневидні – *Percoidei*, Губановидні – *Labroidei* та Бичковидні – *Gobioidei*. Близько 59% (5910 видів) усіх видів риб сконцентровані у 10-ти родин: Бичкові – *Gobiidae* (1950 видів), Цихлові – *Cichlidae* (1350 видів), Серанові – *Serranidae* (475 видів), Губанові – *Labridae* (453 види), Собачкові – *Blennidae* (360 видів), Помацентрові – *Pomacentridae* (348 видів), Апогонові – *Apogonidae* (273), Сцієнові – *Sciaenidae* (270 видів), Бельдюгові – *Zoarcidae* (230 видів) і Окуневі – *Percidae* (201 вид).

Тіло покрите ктеноїдною (частіше) або циклоїдною (рідше) лускою. Ктеноїдна луска вдруге може бути замінена циклоїдною. Рот облямований зверху тільки передщелепними кістками. У них, зазвичай, є колючі, нечленисті промені в плавцях. Як правило є 2 спинних плавці, з добре вираженою передньою частиною з колючих променів, які іноді зливаються в один. Черевні плавці, якщо вони є, не більше ніж з 6 променями, розташовуються частіше під основою грудних або попереду них, на горлі. Основа грудних плавців розташована криво або перпендикулярно до довгої осі тіла. Тазовий і плечовий пояси з'єднані зв'язкою. Немає жирового плавця. Плавальний міхур не утворює зв'язку з кишечником (закритий), або його немає зовсім (закритоміхурні риби).

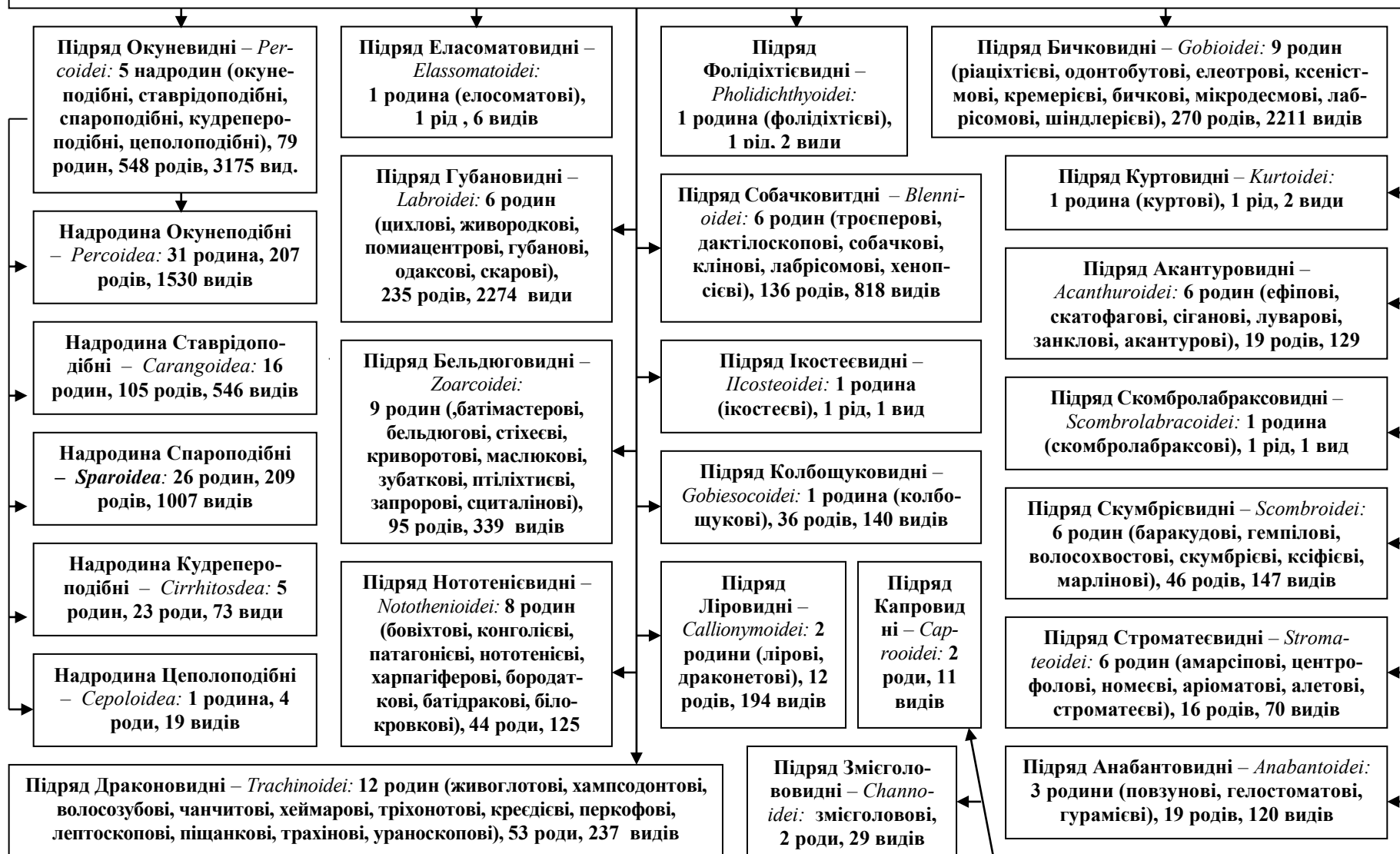
Більшість окунеобразних (5655 видів) є морськими прибережними рибами і лише приблизно 2040 видів риб – прісноводні. Ціла група риб, кількість яких приблизно складає 2335 видів, проводять у прісній воді лише частину свого життєвого циклу. Виникли Окунеобразні в пізній крейді, відзначені уперше у верхньокрейдяних відкладаннях, і до еоцену більшість груп уже набули в цілому сучасного вигляду. Багато родин із

ряду окунеобразних (скумбрієві, окуневі, ставридові, горбильові та ін.) мають велике промислове значення.

Вихідним підрядом, мабуть, є **Окуневидні** (*Percoidei*). Вони мають по одному колючому променю у черевних, що розташовуються під грудними, і колочки в спинному й анальному плавцях. Окунеобразні риби характеризуються значним різноманіттям особливостей. Зокрема цеполоподібні риби (*Cepoloidea*) включають довгих риб з подовженими спинним і анальним плавцями, що переходять позаду у хвостову нитку. Живородкові (*Embiotocidae*) – група досить яскравих і різноманітних за забарвленням живородних риб. Помацентрові (*Pomacentridae*) включають невеликих (15-20 см), високотілих, тупоголових риб з великими очима й маленьким ротом, мешканців коралових рифів. В останніх характерною рисою є зрощення нижьоглоткових кісток у єдину пластинку й наявність тільки однієї ніздрі з кожної сторони голови. Надродина Кудрепероподібних (*Cirrhitidae*) – група дрібних, хижих, придонних мешканців коралових рифів.

До складу Окунеобразних входить велика кількість родин риб, з яких лише частина має найбільший інтерес щодо їх поширення. Окуневі (*Percidae*) – освоїли не тільки морські, але й прісні води, потрапивши в них завдяки таненню льодовиків останнього зледеніння обох материків

Рис. 571. Система ряду Окунеобразні (*Perciformes*) – 20 підрядів, 5 надродин, 160 родин, 1537 родів і 10030



Північної півкулі.

Центрархові (*Centrarchidae*) – заселили прісні води тільки Північної Америки. Представники Цихлових (*Cichlidae*) і Нандових (*Nandidae*) також перейшли з моря до перебування в солонуватих і прісних водах Африки й Південної Америки, а з Індії потрапили й у Південно-Східну Азію. Їхнє прісноводне походження, мабуть, пов'язане з опрісненням раніше солонуватоводних озер Африки – залишку найбільшого на африканському континенті розлому земної кори. Серанові (*Serranidae*) – мешканці прибережних, кам'янистих мілин і рифів субтропічної й тропічної областей Індійського, Тихого й Атлантичного океанів. Невеликі, яскраво забарвлені Кардиналові (*Apogonidae*) риби – мешканці коралових рифів, піщаних пляжів і прибережних мангрових боліт Індійського й Тихого океанів. Горбилеві (*Sciaenidae*) риби – живуть переважно у тропічній й субтропічній зонах Індійського, Тихого й Атлантичного океанів. Відсутні вони в Червоному морі, однак проникли через Середземне й Мармурове в Чорне й Азовське моря. Луфареві (*Pomatomidae*) – зграйні пелагічні риби, що існують у товщі води переважно відкритих районів моря. Вони населяють субтропічні води Атлантичного, Індійського і південної частини Тихого океанів. У Західній Атлантиці межею поширення луфаря на півночі служить затока Мен, на півдні – північне узбережжя Аргентини. У східній частині Атлантичного океану луфарі зустрічаються від Португалії до мису Доброї Надії. В Індійському океані поширення їх більше обмежене. Вони живуть уздовж східного узбережжя Африки від Мадагаскару до Наталя. У центральній частині Індійського океану луфарі відсутні, з'являючись біля західних і південних берегів Австралії, Тасманії й Нової Зеландії. У досить великих кількостях луфарі наявні в Середземному й Чорному морях, зрідка – в Азовському. Ставридові (*Carangidae*) повністю перейшли до пелагічного способу життя, у зв'язку із чим задня частина спинного й анального плавців у ряду видів розбита на багато додаткових плавців. Вони також живуть у тропічних, субтропічних або помірних водах Індійського, Тихого й Атлантичного океанів. У Причепових (*Echeneidae*) перший спинний плавець зміщений на голову й перетворений у присосок, завдяки якому вони здатні причіплятись до більших риб. Таке контактне прикріплення в цих риб розвинулось з так званого «лоцманування» - плавання порівняно невеликих риб у зоні тертя, що оточує тіло більших риб. «Лоцманування» характерне іншим ставридовим, від яких беруть початок причепові риби.

Типові представники іхтіофауни коралових рифів – Люціанові (*Lutianidae*) і Щетинозубові (*Chaetodontidae*). Султанкові (*Mullidae*) – донні мешканці з парою довгих вусиків на підборідді й з характерним для Окуневидних поширенням у тропічних, субтропічних і помірних частинах

Індійського, Тихого й Атлантичного океанів. Оригінальні за способом живлення Бризкунові (*Toxotidae*), здатні збивати струменем води комах, що сидять на відстані до 2,5 метрів над поверхнею води. Їхнє поширення типове для мешканців тропічних прибережних вод.

Серед коралових рифів, скель, каменів, водорослевих заростей у тропічних і субтропічних водах живуть **Губановидні** (*Labroidae*) риби. У них порівняно невеликий висувний рот, а губи дуже товсті й м'ясисті. Нижньоглоткові кістки зрощені в єдину пластину, а «жувальні» глоткові зуби добре розвинені й пристосовані до перетирання твердої їжі. Так, риби-папуги використовують у їжу коралові поліпи, молюсків і інших донних мешканців. Серед губанових є як моллюскоїди, так і риби-чистильники, що звільняють великих риб від ектопаразитів і залишків їжі.

Деякі губанові, наприклад морський юнкер, на початку життєвого циклу функціонують як самки, потім – як самці (протогінічний гермафродитизм), які наприкінці життєвого циклу здобувають дуже яскраве забарвлення й перестають брати участь у нересті. Губановидні вночі сплять, зариваючись у пісок або оточуючи себе слизовим коконом.

Нототеневидні (*Notothenioidei*) походять від донних хижих форм собачковидних, через напівглибоководні форми, що потрапили в приантарктичні води. На це вказує відсутність у них плавального міхура. У найбільш примітивних Щокорогових (*Bovichthyidae*) зяброва кришка озброєна шипом, розташованим на кришкочовій кістці. Є шип на зябрових кришках і в Бородаткових (*Harpagiferinae*). Очі у всіх дуже великі й розташовані високо на голові. Риби мають порівняно короткий перший спинний і довгий другий спинний і анальний плавці. Черевні плавці попереду грудних. У риб своєрідна будова грудних плавців, що мають лише три кісточку для прикріплення плавцевих променів. У всіх є тільки одна пара ніздрів. У примітивних щокорогових, на відміну від інших нототеневих, є зуби на сошнику й піднебінних кістках. Ці риби відкладають велику донну або придонну ікру, зрідка на рослини. Придонний або донний спосіб життя ведуть і дорослі риби, однак їхні мальки живуть в пелагіалі.

У представників родин Батідракових (*Bathydraconidae*) і Ханіхтієвих (*Channichthyidae*) сильно подовжені щелепи, надаючи рибі «щучого» вигляду. При цьому непомірно великі очі й величезні щелепи є й у личинок ханіхтієвих білокровок. Вони ведуть пелагічний спосіб життя, використовуючи для ширяння великі черевні плавці. Шкірні покриви й плавці білокровок мають капілярну мережу, що бере участь у диханні, при цьому їхня площа в 3 рази перевищує дихальну поверхню зябер. Відсутність еритроцитів у крові білокровок носить адаптаційний характер і пов'язана з різким зростанням в'язкості плазми крові при наближенні температури до

точки замерзання. Відсутність переносника кисню (гемоглобіну) компенсується збільшенням швидкості прокачування крові за рахунок дуже великого потужного серця білокровок.

Драконовидні (*Trachinoidei*) вузько спеціалізувались для життя на дні. Представники цих риб живуть у тропічних і помірних водах всіх океанів і морів – від прибережної зони до великих глибин. Це хижаки, що підстерігають жертву (дрібних риб, хробаків, ракоподібних) зарившись у ґрунт так, що із ґрунту була видна верхня частина голови, з високо сидячими очами, і перший спинний плавець. Рот у них великий, косо спрямований нагору. Великі грудні плавці дозволяють зробити короткий ривок нагору. Черевні плавці розташовані на горлі. Луска дрібна циклоїдна. У багатьох зяброві кришки озброєні отрутними шипами. Деякі активно приманюють жертву оригінальним червоним «язиком». Серед них є батіпелагічні й глибоководні мешканці. Живоїзоткові (*Chiasmodontidae*) здатні проковтнути жертву, що значно перевищує за розмірами самого хижака.

Зграйний спосіб життя на мілководдях ведуть Піщанкові (*Ammodytidae*). Цікаве поширення піщанок. Вони зустрічаються в північних водах Атлантичного й Тихого океанів, а також у морях Північного Льодовитого океану. В Атлантичному океані зустрічаються біля берегів Північної Америки й Західної Європи, у Середземному й Чорному морях. У північних морях Тихого океану – від Берингової протоки до Кореї й до Каліфорнії. Зустрічаються вони біля берегів Китаю і Японії, біля Антільських і Бонінських островів і Гонконгу, у південній частині Індії й Південної Африки. Придонно-пелагічний спосіб життя піщанок позначився на їхній будові. Як донні мешканці, вони мають довге тіло з довгим спинним і анальним плавцем. У представників деяких родів відсутні черевні плавці. А як пелагічні риби, вони мають виїмчастий хвостовий плавець і циклоїдну луску. Приплюснена голова й подовжене тіло дозволяють їм при найменшій небезпеці миттєво зариватися в пісок. Ікру вони також відкладають на пісок, і ікринки інкрустуються піщинами.

Ще один напрямок в освоєнні дна – це подовження тіла, до внутревидного, з подовженням першого і другого спинних, а також анального плавців, як це спостерігається в представників підряду **Собачковидні** (*Blennioidei*). Обидва спинних плавці часто зростаються в один. У представників даної групи риб грудні плавці із широкою основою, а черевні переміщуються на горло (у більшості). Собачковидні пересуваються, змієподібно згинаючи тіло. За подовження подовження тіла, незалежно, у представників даного підряду зникає хвостовий плавець, зростаючись зі спинним і анальним. Представники собачковидних риб охороняють своє

потомство. Живуть у прибережних водах всіх океанів, включаючи Північний Льодовитий, але найбільш різноманітні в північній частині Тихого океану.

Своєрідна група **Ікостеевидних** (*Icosteoidae*) представлена одним видом – рибою ганчіркою. Це придонно-пелагічні риби, що зустрічаються на глибинах 200-400 м у північній частині Тихого океану: від Берінгового моря й Аляски до Каліфорнії, а також в Австралії. У цих риб кістяк костеніє досить слабко, тому тіло дуже податливе на вигини, звідки й з'явилась назва риб. У них голова і кінцевий рот невеликі, рило тупе, очі маленькі. Колючок у плавцях немає, у дорослих – й черевних плавців. У молоді невеликі черевні плавці є й розташовуються вони під грудними. Молодь цих риб відрізняється й іншими ознаками: тіло високе, а з віком стає більше прогонистим. Округлий в'ялоподібний хвостовий плавець стає виїмчастим. Подовжується хвостове стебло. З ростом риби, зникає плямисте забарвлення мальків, товста шкіра напливає на передню частину довгих спинного й анального плавців, повністю приховуючи передні промені плавців під шкірою. Молодь веде маневреній пелагічний спосіб життя на невеликому віддаленні від берегів, дорослі – придонно-пелагічні, спускаються на глибину.

Колбощуковидні (*Gobiesocoidae*) одержали свою назву за присосок зі зрослих черевних плавців. Цим присоском вони можуть присмоктуватись до скелястого дна настільки сильно, що при ловлі їх на гачок ламається вудилище. Тіло їх сплюснене, голе, слизове. Від першого спинного плавця не збереглося й слідів. Другий спинний плавець довгий і розташовується над довгим анальним. Це донні риби, погані плавці. Живуть у прибережній зоні морів, часто в прибіжній частині, прикріпившись присоском до дна. Цікавою особливістю цих риб є те, що очі можуть робити незалежні рухи щодо один одного. Деякі присоскопе-ри пристосувались жити серед голок морських їжаків. Представники присосковидних поширені у водах Атлантичного океану по західному й східному узбережжю, у тому числі в Середземному, Мармуровому й Чорному морях, біля берегів Індійського океану, у східній і західній частинах Тихого океану – на північ до Японії й на південь до Австралії, Тасманії й Нової Зеландії.

Ліровидні (*Callionymidae*) тримаються на піщаному дні, зариваючись у пісок при небезпеці. У зв'язку з таким способом життя, тіло й голова в них небагато більше приплюснені. Очі великі, розташовані на верхній частині голови. Зяброві щілини у вигляді невеликих отворів відкриваються під кришковими кістками вгорі голови. Черевні плавці дуже великі й розташовуються на горлі. Рот маленький, висувний, з дуже великими губами. Представники цього підряду широко поширені у всіх тропічних і субтропічних морях.

Типово донними мешканцями є **Бичковидні** (*Gobioidei*) риби. Більшість представників цього підряду морські риби, але є й ті, що перейшли до перебування в прісних водах, хоча для нересту вони зазвичай йдуть у море. Живуть бичковидні в усіх теплих морях, а також у морях з помірною температурою. Характерна риса риб – будова черевних плавців, у яких промені, звернені назовні, коротші променів, звернених усередину. Як правило, черевні плавці сильно зближені (як у Головешкових – *Eleotridae*) або зливаються між собою, утворюючи присоску (як у бичкових і стрибунових). Перший спинний плавець коротший другого й складається зі слабких негіллястих променів. Серед Бичкових (*Gobiidae*) є зовсім прозорий бичок пандака (*Pandaka pygmaea*). Це самий дрібний вид із хребетних, що дозріває при розмірах 7,5-11,0 мм. Він живе в солонуватій і морській воді лагун, естуаріїв, гирл річок і мангрових заростей, а також у прісноводних озерах на острові Лусон (група Філіппінських островів).

Цікаві Стрибунові (*Periophthalmidae*) риби, здатні полювати поза водою, пересуваючись стрибками, використовуючи для цієї мети грудні плавці й хвіст. Поза водою вони дихають поверхнею вологої шкіри й за рахунок надзьябрового органа. Поширені вони тільки в тропічних солонуватих, зрідка морських або прісних водах Індії, на берегах Малайського архіпелагу й Індонезії, Полінезії, у південній частині Китаю й у В'єтнамі, Північно-Західній Австралії, а також від Червоного моря по східному узбережжю Африки.

Прозорі Шиндлерієві (*Schindleriidae*) – похідні від піщанковидних, що зберегли личинковий вигляд піщанок протягом всього життя. На відміну від піщанкових, вони ведуть пелагічний спосіб життя, живлячись дрібним зоопланктоном і дозріваючи при довжині близько 1 см. У них череп не костеніє, залишаючись хрящовим, а грудні плавці зберігають характерну для ранніх личинок стадій риб округлу форму. Живуть у прибережних й приострівних водах Індійського й Тихого океанів, зустрічаючись біля берегів Гавайських островів, Самоа, Таїті, Нової Гвінеї, Австралії й Індії.

Куртовидні (*Kurtoidei*) риби відрізняються від інших окунеобразних циклоїдною лускою, більшим висувним ротом і горбатою головою. У самців на потиличній частині голови є загнутий гачок. Під час нересту самка відкладає на цей гачок гроно ікринок, і самець носить потомство на голові аж до викльову личинок. Іншою особливістю цих риб є будова ребер, які сильно збільшені й попарно зростаються знизу, утворюючи кістковий каркас, що оточує плавальний міхур. Вони зустрічаються тільки у водах Південної й Південно-Східної Азії, тримаючись великими зграями в пониззі річок і в перегирлових ділянках моря, віддаючи перевагу солонуватій воді.

Близькі до губанових **Хірурговидні** (*Acanthuroidei*) риби, що населяють тропічні води трьох океанів – Індійського, Тихого й Атлантичного, однак найбільш багаті видами Індійський і Тихий, їх води переважно населені хірурговидними рибами в коралових рифах. Як правило це високотілі риби. Переважна більшість їх рослиноїдні. У хірургів на обох сторонах хвостового стебла є потужний ножевидний шип, здатний ховатись в спеціальну виїмку і потім випрямлятись. Дуже характерною рисою цих риб є проходження в процесі індивідуального розвитку пелагчної стадії, причому зовнішній вигляд личинок істотно відрізняється від дорослих риб.

Незалежно від попередніх представників освоїли пелагаль **Скумбрієвидні** (*Scombroidei*) риби. Основний напрямок розвитку усередині цього підряду – збільшення швидкісних якостей риб. Тіло їх торпедовидне із вузьким хвостовим стеблом, оточеним кілями. Довгі другий спинний і анальний плавці в задній своїй частині для поліпшення гідродинамічних якостей риби розбиті на додаткові плавці, подібно ставридовим. Хвостовий плавець потужний, місяцевидний.

Риби повністю втрачають зв'язок з берегом і дном, відкладаючи пелагичну ікру. У межах групи скумбрії – планктоноїдні риби, однак всі інші: пеламіди, макрелі й тунці – хижаки. Тунці розвивають швидкість до 90 км/год. Це приводить до великого виділення енергії, у зв'язку із чим температура тіла тунця на кілька градусів вища температури навколишнього середовища. Для збільшення тепловіддачі й одержання додаткового кисню для роботи м'язів, у тунців добре розвинена підшкірна система кровоносних судин. Швидке плавання настільки характерне для тунців, що при зупинці вони задихаються. Це пов'язане з тим, що риби нормально дихають через постійно відкритий рот тільки при поступальному пересуванні.

Подальший розвиток швидкісних якостей риб привів до появи Мечорилик (*Xiphiidae*) і вітрильникових риб, що включають меч-рибу, марлінів, вітрильників та ін. Це одні із самих великих риб серед костистих, в основному активні хижаки, що розвивають швидкість до 130 км/год. У вітрильників спис має лише гідродинамічне значення, зменшуючи лобовий опір, у той час як меч-риба використовує його й для враження жертви, розрубуючи її на дві частини. Потужний спинний плавець вітрильника використовується ним для різкого повороту на великій швидкості. У мечорилових риб черевні плавці частково (до 1-3 променів) редукуються або зникають повністю (у меч-риби).

Ще одним напрямком розвитку скумбрієвидних є відхід на глибину з утворенням Волосохвостових (*Trichiuridae*). Представники цієї групи риб – пелагичні, напівглибоководні або вдруге, що перейшли до приповерхневого перебування, хижаки. Їм характерне подовження тіла зі зменшенням усе ще

виімчастого хвостового плавця або з повним його зникненням, як у риби шаблі. З подовженням тіла зникають додаткові плавці, а обидва спинних зростаються в один плавець. Зникають черевні плавці, а в риби шаблі – і анальний. Риби переходять на змієподібний рух, згинаючи все тіло, що більш вигідно при перебуванні на глибинах.

Крім коралових рифів, прісних вод і морського дна окунеобразні спробували освоїти й водну товщу океанів. У **Строматесвидних** (*Stromateoidei*) прибрежно-пелагический спосіб життя розвився як наслідок характерного для всіх представників цього підряду спільного перебування їхніх мальків з медузами, сифонофорами та іншими пелагічними безхребетними, під захистом яких вони ховаються від хижаків. Однак, у дорослому стані ці риби використовують безхребетних уже як їжу. Загальною особливістю даної групи риб є наявність двох оточених зубами мішковидних виростів глотки за останньою зябровою дугою. Основна тенденція їх розвитку – це вкорочення передньої частини тіла з одночасним збільшенням його висоти, що привело до зникнення першого колючого спинного й редукації черевних плавців, хоча в мальків вони є. Вони зустріаються ще далі від берега, у пелагіалі тропічних і субтропічних вод.

Повзуновидні (*Anabantoidei*) риби перейшли до перебування в солонуватих й прісних водах Африки, Південної й Південно-Східної Азії. Внаслідок перебування у водоймах з дефіцитом кисню, у них розвинувся надзябровий орган – лабіринт, що використовується рибами в якості додаткового, а часто й основного, органу дихання. Надзябровий орган є і в **Змієголововидних** (*Ophiocephaloidei*) риб, в яких у надзябровому органі не лабіринт, а деревоподібне утворення, пронизане кровоносними судинами. З іншого боку, між ними є цілий ряд розходжень. Так, у повзунових луска ктеноїдна, є колючі промені на початку спинного й анального плавців, спинний плавець дорівнює або менше анального, черевні – під грудними або поперед них, часто перетворені в тактильні нитки. У змієголових луска циклоїдна, колючок у плавцях немає, спинний плавець значно довший анального, черевні – нормальної будови й розташовані зразу за грудним. У повзунових лабіринт утворений першою зябровою дугою й має багато перегородок; у змієголових лабіринт утворений як першою зябровою дугою, так і підвіском гіюїдної дуги й має мало перегородок, хоча є представники, у яких гіюїд не бере участь в утворенні лабіринту. Повзунові – мирні риби, змієголови – хижаки.

3.11.2. Характеристика підряду Окуневидних риб (*Percoidei*)

Підряд **Окуневидні** – *Percoidei* дуже різноманітний підряд, що налічує 5 надродин (окунеподібні, ставрідоподібні, спароподібні, кудрепероподібні і

цеполоподібні), 79 родин, 548 родів і 3175 видів риб. У порівнянні з нижчими костистими рибами окуневидним ридам характерні наступні ознаки:

№	Назва ознаки	Нижчі костисті риби	Окуневидні риби
1	Колючки у плавцях	Відсутні	Наявні у спинному, анальному і черевних
2	Спинних плавців	Один	Два
3	Жирові плавці	Може бути	Не буває
4	Луска	Циклоїдна	Ктеноїдна
5	Черевні плавці, їх м'які промені	Абдомінальні	Токакальні
		6 і більше м'яких	1 колючий і 5 м'яких
6	Грудні плавці	На череві: горизонтально	На боку: Вертикально
7	Верхня щелепа утворена кістками	Передщелепною і верхнещелепною	Передщелепною
8	Плавальний міхур	Відкритоміхурні	Закритоміхурні
9	Очно-клиновидна	Кістка є	Кістки немає
10	Мезокоракоїд	є	Немає
11	Кісткові клітини у дорослих риб	є	Немає
12	Променів хвостового плавця	Часто 18 або 19	Часто менше і не більше 17

Як видно з наведеного, характерні для них наявність одного добре розвиненого колючого променя в черевних плавцях, добре розвинених, як правило, колючих променів у спинному і анальному плавцях, положення черевних плавців під основою грудних, зрідка попереду або трохи ззаду. Черевні плавці не у вигляді присоски. Друга передочна кістка не з'єднується із передкришкою.

Морські й прісноводні риби. Серед окуневидних є глибоководні форми (родина *Acropomidae* і *Chiasmodontidae*). Більшість окуневидних живуть у помірних і тропічних водах, і лише деякі можуть жити за низьких температура (окунь, йорж). Віддають перевагу водам, насиченим киснем.

Більшість видів відкладають ікру, однак є й живородні види, наприклад із родини Ембіотокові – *Embiotocidae*. Відомі гермафродити (родина *Serranidae*), у статевих залозах яких утримуються ікра і молоки разом. Іноді стать риби міняється в процесі онтогенезу, причому спочатку гонади функціонують як яєчники, а потім як сім'яники (рід *Epinephelus*). У

деяких видів відбувається одночасне дозрівання ікри й молока, у результаті чого можливе самоzapлiднення. У багатьох окуневидних добре розвинена турбота про потомство. Деякі види апогонових і цихлових (*Apogonidae*, *Cichlidae*) виношують ікру у ротовій порожнині, причому як самки, так і самці.

Характер живлення досить різноманітний: судак, берш, луфар — хижаки; барабулька, зеленушка – бентофаги; ставрида - планктофаг; тилапія, карликова живородка – рослиноїдні риби.

Д. Нельсон (2009) вважає за необхідне виділити (окрім надродини окунеподібних) ще 2 лінії риб: карангоїдну (*carangoid lineage*) і спароїдну (*sparoid lineage*), які могли б утворити ще 2 нові надродини, що ми і реалізували в подальшому.

Надродина **Окунеподібні** – *Percoidea* поєднує 31 родину, 207 родів і 1530 видів риб. Родина **Робалові** (Снукові) – *Centropomidae* має всього 1 рід (*Centropomus*) і 12 видів риб (рис. 572).

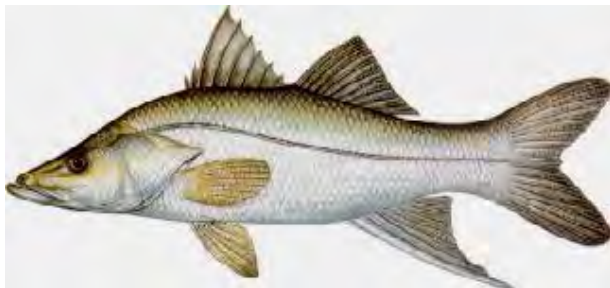


Рис. 572. Вид Центропом (Робал) мечоносний – *Centropomus ensiferus* Valid. та його вигляд на марці.

Нижня щелепа видається вперед порівняно з верхньою. Бічна лінія заходить на хвостове стебло і досягає заднього краю хвостового стебла. Біля черевних плавців є аксілярний відросток вкритий лускою. Спинний плавець складається із двох частин: у першій 8 колючих, у другій – 1 і 8-11 м'яких променів. У анальному плавці 3 колючих і 5-8 м'яких променів. Риби досягають максимальної довжини до 2 м. Морські, часто солонуватоводні і прісноводні риби тропічних і субтропічних вод Північної і Центральної Америк.

Родина **Амбасові** (Окуні скляні) – *Ambassidae* (*Chandidae*) нараховує 8 родів (*Ambassis*, *Gymnochanda* та ін.) і 46 видів риб (*Gymnochanda filamentosa* та *Paradoxodacna piratica*) (рис. 573).

Багато видів мають напівпрозоре тіло. У виду із прозорим тілом *Gymnochanda filamentosa* повністю відсутня луска. У спинному плавці зазвичай 7-8 колючих і 7-11 м'яких, в анальному відповідно 3 колючих і 7-11



Рис. 573. Види Гімношанда філаментна (Окунь скляний) – *Gymnochanda filamentosa* Fraser-Brunner і Парадоксодакна піратська – *Paradoxodacna piratica* Roberts.

м'яких променів. Інший вид родини *Paradoxodacna piratica* споживає в їжу луску інших видів риб. Риби досягають максимальної довжини до 26 см. Морські, солонуватоводні і прісноводні риби Індійського і західної частини Тихого океанів (прісні води від Мадагаскару і Індії до Австралії).

Родина Латові – *Latidae* має всього 2 роди (*Lates*) і 9 видів риб (*Lates niloticus*) (рис. 574).



Рис. 574. Вид Окунь нільський – *Lates niloticus* Linnaeus, його вигляд на марці, розміри у порівнянні з висотою людини.

Тіло видовжене, зжате з боків. Спинні плавці не повністю розділені, якщо повністю, то мають 1 або 2 ізольовані колючки між ними. Хвостовий плавець закруглений. Максимальна довжина риб складає 2 м, а маса – 200 кг. Маса 15-літньої риби близька до 30 кг, а 20-літньої – до 50 кг. В уловах риби зазвичай складають у довжину 45-65 см і масою – 9-20 кг. Один із найбільш відомих видів це окунь нільський *Lates niloticus*. Інший вид відомий в Австралії під назвою «баррамунді» (*barramundi*) – *Lates cflcacifer*. Сім видів живуть у прісній воді, 4 є едеміками солонуватого озера Танганьїка, 2 види існують в прибережних морських водах. Хижа риба, що живиться рибою і рачками. Морські, солонуватоводні і прісноводні риби Індійського і західної частини Тихого океанів і Африки.

Родина **Моронові** – *Moronidae* містить 3 роди (*Morone*) і 8 видів риб (*Morone mississippiensis*) (рис. 575).



Рис. 575. Вид Мороне місісіпський – *Morone mississippiensis* (Jordan & Eigenmann) та його вигляд на марці.

Загальна характеристика. Тіло сріблясте, спина темна. У риб є 2 спинних плавці: у першому 8-10 колючих і у другому 1 колючий та 10-13 м'яких променів, в анальному 3 колючих і 9-12 м'яких променів. Кришкова кістка з двома шипами. Бічна лінія простягається до самого кінця хвостового плавця. Довжина до 1 м, маса до 12 кг.

Спосіб життя. Деякі види пристосувалися до життя в товщі води, наприклад, *Morone labrax* (L.). Морська зграйна риба. Для ікрометання підходить до берегів, може заходити в гирла річок. Нерест із травня по серпень. Ікра пелагічна. Живиться дрібною рибою: хамсою, шпротом, атериною, ставридою й ракоподібними.

Поширення. Живе в Атлантичному океані, Середземному і Чорному морях.

Значення. Через невисоку чисельність промислового значення не має.

Родина **Лавракові** (Перцихтієві) – *Percichthyidae* поєднує 11 родів (*Percichthys*, *Gadopsis* та ін.) і 34 види риб (*Percichthys trucha*) (рис. 576).



Рис. 576. Вид Лаврак Труха – *Percichthys trucha* (Valenciennes) та його вигляд на марках.

Спинний плавець суцільний, з виїмкою чи без неї (може бути високим). Він має 7-12 колючок і 8-38 м'яких променів, в анальному – 3 колючки і 7-13 м'яких променів. Лише у єдиного виду *Gadopsis bispinosus* у спинному плавці 1-3 колючих і в анальному – 16-20 м'яких променів. Луска ктеноїдна із простими голковидними ктеніями на задньому полі або повторно циклоїдна. Прісноводні (зрідка солонуватоводні) риби Австралії і Південної Америки (головним чином в Аргентині і Чилі).

Родина **Перцілієві** – *Perciliidae* має лише 1 рід (*Percilia*) і 2 види риб (*Percilia gillissi*) (рис. 577).

Риби досягають максимальної довжини до 9 см. Прісноводні риби, що зустрічаються у водоймах Чилі. З 2006 р. занесена в Червоний список МСОП, знаходиться під загрозою зникнення.



Рис. 577. Вид Перцілія гіліссі – *Percilia gillissi*.

Родина **Акропоматові** – *Acropomatidae* нараховує 8 родів (*Acropoma*) і 31 вид риб (*Acropoma japonicum*) (рис. 578).

Риби мають 2 спинних плавці: у першому 7-10 колючих променів, а другий має одну колючку чи зовсім без них та 8-10 м'яких променів. Анальний плавець із двома-трьома колючками і має 7-9 м'яких променів. 3 види роду *Acropoma* мають світні органи і роташування анального отворк біля основи



Рис. 578. Вид **Акропома японська** – *Acropoma japonicum* Günther.

грудних плавців. Це єдиний рід окунеобразних риб з таким переднім розташуванням анального отвору.

Морські риби, що зустрічаються у Атлантичному, Індійському і Тихому океані.

Родина **Симфізанодонтові** – *Symphysanodontidae* налічує 1 рід (*Symphysanodon*) і 6 видів риб (*Symphysanodon katayamai*) (рис. 579).



Рис. 579. Вид **Сімфізанодон катаймаї** – *Symphysanodon katayamai* Anderson.

Риби мають 2 шипи на кришці, у спинному плавці зазвичай 9 колючих і 10 м'яких променів. Морські риби, що зустрічаються у Атлантичному, Індійському і Тихому океані.

Родина **Поліпріонові** – *Polyprionidae* включає 2 роди (*Polyprion*, *Stereolepis*) і 5 видів риб (*Polyprion americanus*) (рис. 580).



Рис. 580. Вид **Поліпріон американський** – *Polyprion americanus* (Bloch & Schneider).

Кришкова кістка з горизонтальним гребенем по верхньому краю, який закінчується коротким шипом. У спинному плавці риб є 11-12 колючих і 11-12 мяких променів. Морські риби, що зустрічаються у Атлантичному, Індійському і Тихому океані.

Родина **Серанові** (Окуні кам'яні) – *Serranidae*, як одна із найкрупніших, об'єднує 64 роди (*Serranus*, *Siniperca* та ін.) і 475 видів риб (*Promicrops lanceolatus*, *Epinephelus tauvina*, *Plectranthias longimanus*, *Nippon spinosus*), які розділені між 3-ма підродинами: сераніни (13 родів – *Serranus* і 175 видів), антиїни (21 рід – *Acanthistius*, *Caprodon*, *Plectranthias* і 170 видів) та епінефеліни (30 родів – *Epinephelus*, *Nippon* і 130 видів) (рис. 581).

Забарвлення тіла яскраве, строкате. Передкришка зазубрена. Кришкова кістка має 3 шипи. Нижня щелепа зазвичай видається вперед. Тичинки рідкі й короткі. В анальному плавці 3 колючих промені. Спинний плавець зазвичай 1, в ньому 7-13 (роди *Acanthistius*, *Nippon*) колючок.



Рис. 581. Види Плектрантіас лонгіманус – *Plectranthias longimanus* (Weber) і на марці зліва та Мероу Таувіна – *Epinephelus tauvina* (Forsk.) справа (на марці Мероу білополосий).

У черевних плавцях є 1 колючий і 5 м'яких променів. Луска зазвичай ктеноїдна, циклоїдна лише у деяких видів. Бічна лінія повна і неперевна. Це переважно великі риби. Найбільший представник серанових це **Промікропс** – *Promicrops lanceolatus* (Lichtenstein), довжина якого досягає 3,6 м, маса 400 кг, живе в Індійському й Тихому океанах. **Мероу Таувіна** – *Epinephelus tauvina* (Forsk.), що живе в Індійському океані, досягає довжини більше 2 м і маси 136 кг. Біля берегів Західної Африки зустрічається **Мероу гігантський** – *E. gigas* (Brtinnich): довжиною до 120 см і масою до 60 кг. У Східній Атлантиці звичайний попадається в уловах **Мероу білополосий** – *E. aeneus* (Geoffeoy Hillaire), що досягає довжини близько 1 м. У Чорному морі зустрічається **Окунь кам'яний** довжиною до 30 см. Багато видів не виростають більшими 10 см, а деякі, як *Plectranthias longimanus* довжини лише до 3 см.

Риби гермафродити, хоч гонади обох статей зазвичай не розвиваються в один і той же час (більшість видів роду *Serranus* є функціональні гермафродити). Серанові – хижаки. Назва «окуні кам'яні» пов'язана із проживанням їх переважно в прибережній зоні серед каменів, скель, коралів або водоростей. Серанові широко поширені в тропічних і субтропічних водах, риби в основному морські, у прісних водах зустрічаються рідко.

Представники вищеназваних родів зустрічаються у Чорному і Японському морях та в басейні Амуру. Цінними промисловими рибами, що мають широке поширення, є **Групери чорні** (Мероу), що відносяться до роду *Epinephelus*, й живуть у всіх тропічних і субтропічних морях.

Прісноводний представник серанових – **Окунь китайський** (ауха) – *Siniperca chua-tsi* (Bas.). Досягає довжини 70 см і маси 8 кг (рис. 582). Хижак. Живе в річках Китаю, Кореї, басейні р. Амуру. Улови його незначні. Ловлять плавними мережами й неводами.

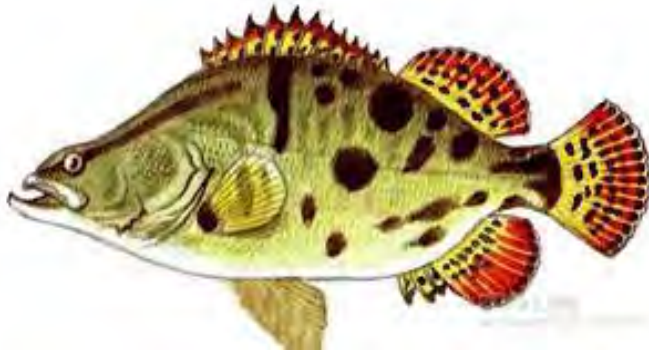


Рис. 582. Вид Окунь китайський (ауха) – *Siniperca chua-tsi* (Bas.).

Вид **Окунь кам'яний** – *Serranus scriba* (L.). **Загальна характеристика.** Має 1 спинний плавець і 3 шипи на зябровій кришці. Тіло в нього коричнювато-жовте з темними поперечними смугами довжиною близько 30 см (рис. 583).

Спосіб життя. Для нього характерне явище гермафродитизму. В однієї особини статеві залози містять разом ікру і сперму. Якщо дозрівання ікри й молок відбувається одночасно можливе самоzapлiднення.



Рис. 583. Вид Окунь кам'яний – *Serranus scriba* (L.).

Частіше стать особини міняється в процесі онтогенезу. Дозрівання ікри й молок відбувається по черзі. Та сама особина бере участь у нересті і як самка, і як самець. Нерест із червня по вересень. Ікра пелагічна, відкладається порціями. Плідність до 100 тис. ікринок. Хижак.

Поширення. Живе в Східній Атлантиці, Середземному і Чорному морях.

Значення. Промислового значення не має.

Родина **Центрогенові** – *Centrogenidae* містить одноіменні 1 рід (*Centrogenys*) і 1 вид риб (*Centrogenys vaigiensis*) (рис. 584).



Рис. 584. Вид **Центрогеніс веґієнзіс** – *Centrogenys vaigiensis* (Quoy & Gaimard).

Задній край ніздрі риби має лопать з бахромою. Передкришкова кістка із чотирма гзагостреними і направленими уперед шипами.

Спинний плавець починається над заднім краю передкришки, має 13-14 колючих і 9-11 м'яких гіллястих променів. Риби досягають максимальної довжини до 25 см. Морські чи зрідка солонуватоводні представники, що населяють східну частину Індійського і західну Тихого океанів.

Родина **Остракобериксові** – *Ostracoberycidae* має всього 1 рід (*Ostracoberyx*) і 3 види риб (*Ostracoberyx dorygenys*) (рис. 585).



Рис. 585. Вид **Остракоберикс доригеніс** – *Ostracoberyx dorygenys* Fowler.

На передкришці є помітний шип, що відходить назад. Спинних плавці два і вони розташовуються окремо: перший – з дев'ятьма колючками, а

другий – з 9-10-ма м'якими променями. Морські риби, що зустрічаються у східній і північній частинах Індійського та в західній частині Тихого океанів.

Родина **Калантієві** – *Callanthiidae* поєднує 2 роди (*Callanthias*) і 12 видів риб (*Callanthias japonica*) (рис. 586).



Рис. 586. Вид **Калантіас японський** – *Callanthias japonica* Fowler.

У риб є плоский назальний орган, без пластинок. Бічна лінія наявна і проходить вздовж основи спинного плавця, закінчується біля його кінця або на хвостовому стеблі. Посередині боків тіла пролягає ряд модифікованих лусок, які мають серію ямок і (або) канавок. Риби надзвичайно красиво забарвлені. Досягають довжини до 25 см. Морські риби, що освоїли води східної частини Атлантичного (включаючи Середземне море), Індійського і Тихого океанів.

Родина **Псевдохромові** – *Pseudochromidae* об'єднує велику групу риб, а саме 20 родів і 119 видів риб, які розділені на 4 підродини: псевдохроміни (6 родів – *Labracinus* і 68 видів – *Labracinus lineatus*), псевдоплезіопіни (5 родів – *Pseudoplesiops* і 26 видів – *Pseudoplesiops immaculatus*), анізохроміни (1 рід – *Anisochromis* і 3 види) та конгрогоадіни (8 родів – *Congrogadus*, *Halidesmus* і 22 види – *Congrogadus spinifer*) (рис. 587).



Рис. 587. Види Псевдоплезіоп імакулятний – *Pseudoplesiops immaculatus* Gill & Edwards зліва угорі, Лабрацінус лінійний – *Labracinus lineatus* (Castelnau) зверху справа, Анізохром кенійський – *Anisochromis kenyaensis* Smith зліва унизу та Конгрогоадус колючий – *Congrogadus spinifer* (Borodin) унизу справа.

Слід наголосити, що ця родина за будовою є дуже близькою із чотирма наступними (граматові, плезіопові, нотограптові і опістогнатові). У спинному і анальному плавцях є по 1-3 колючки, які часто практично непомітні (у конгрогоадін в анальному плавці вони відсутні взагалі). Окрім цього спинний плавець має 21-37 і анальний 13-21 м'які промені (знову ж за виключенням конгрогоадін). Черевні плавці мають по одному колючому і по 3-5 м'яких промені у кожному, вони роташовані нижче або попереду основи

грудних. Бічна лінія мінлива. Ікринки мають філаменти, що прикріплені до хоріона. Максимальна довжина складає до 45 см, зазвичай менше 11 см.

У псевдохромін на піднебінній кістці є зуби, бічна лінія переривиста (складається із двох частин). Риби досягають максимальної довжини до 19 см (види риб роду *Labracinus*) Схожа характеристика у псевдоплезіопін. В анізохромін голова гола, а зуби на піднебінні відсутні, у порівнянні із двома попередніми групами. Конгродіни мають видовжене вугре видне тіло, дрібну циклоїдну луску.

Родина Граматові – *Grammatidae* вміщує лише 2 роди (*Gramma*) і 12 видів риб (*Gramma loreto*) (рис.588).



Рис. 588. Вид Грамма королівська (Бабуся лорето) – *Gramma loreto* Роеу.

Грамма може бути від світло-фіолетового до глибокого фіолетового кольору, починаючи з голови, який переходить в середині тіла і до кінця хвоста у золотисто-жовте забарвлення. Риба має маленьку чорну цятку на передній частині спинного плавника і чорну смугу навколо очей. У спинному плавці 11-13 колючок, в черевних – по 1 колючці і по 5 м'яких променів. Бічна лінія переривається чи відсутня зовсім. Грамма відносно невелика, її довжина в середньому трохи більша 8 см (Грамма королівська). Максимальна довжина риб досягає до 10 см. Ікринки мають нитковидні вирости. Риби живуть на глибині від 1 до 20 м. Живляться переважно зоопланктоном і ракоподібними. Грамма також є чистильщиком для інших риб. Вона видаляє ектопаразитів, які живуть на шкірі інших риб. Морські риби, що освоїли води тропіків західної частини Атлантичного океану. Їх природний діапазон охоплює Багами, Венесуела, Малі Антильські острови, Бермудські острови, у водах, що

оточують Центральну Америку і північну частину Південної Америки.

Родина Плезіопові – *Plesiopidae* налічує 11 родів і 46 видів риб, які поділені на 2 підродини: плезіопіни (7 родів – *Plesiops* і вид *Plesiops corallicola*) і акантоклініни (4 роди – *Acanthoclinus* і вид *Acanthoclinus fuscus*). Бічна лінія неповна чи переривчаста. Максимальна довжина складає до 20 см. Морські риби, що населяють води Індійського і західної частини Тихого океанів (рис. 589).

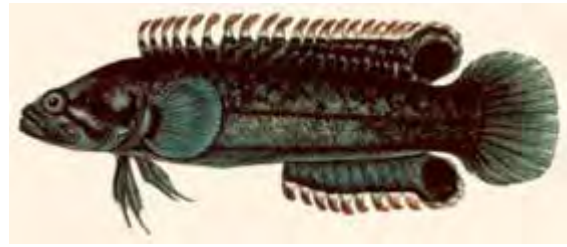


Рис. 589. Види Плезіопс кораловий – *Plesiops corallicola* Bleeker зліва та Акантоклінус фускус – *Acanthoclinus fuscus* Jenyns справа.

У плезіопінових риб на верхній поверхні голови і зябровій кришці є луски. Спинний плавець нараховує 11-15 колючих і 6-21 м'яких променів, анальний – 3 колючих і 7-23 м'яких променів, в черевних – по одному колючому і по 4 м'яких промені. Риби досягають довжини до 20 см. Поширені в Індійському і Тихому океанах на південь від Тасманії.

У акантоклінінових риб голова зовсім чи майже без луски. У спинному плавці 17-26 колючих і 2-6 м'яких променів, в анальному – 7-16 колючок і 2-6 м'яких променів, в черевних – по 1 колючому і по 2 м'яких промені. Бічних ліній від 1 до 4. Максимальна довжина досягає до 21 см (вид *Acanthoclinus fuscus*). Поширені на глибині менше 70 м в Індійському і західній частині Тихого океанів від Африки до Японії і Маршалових островів і Нової Зеландії.

Родина **Нотограптові** – *Notograptidae* містить лише 1 рід (*Notograptus*) і 3 види риб (*Notograptus guttatus*) (рис. 590).



Рис. 590. Вид Нотограптус гуттатус – *Notograptus guttatus* Günther.

Спинний, анальний і хвостовий плавці злиті між собою. У спинному плавці 62-69 колючих і лише 1-2 м'яких промені. У грудному плавці 16-20 променів, в черевних плавцях по одній маленькій колючці і по 2 м'яких промені. На підборідді (нижній щелепі) є серединний вусик. Інтераркуальний хрящ відсутній. Бічна лінія проходить вздовж основи спинного плавця. Максимальна довжина риб досягає до 20 см.

Родина Опістогнатові – *Opisthognathidae* налічує 3 роди (*Opisthognathus*) і 78 видів риб (*Opisthognathus panamaensis*) (рис. 591).



Рис. 591. Види роду Опістогнатус – *Opisthognathus*: панамський – *Op. panamaensis* Allen & Robertson зверху зліва, в норі великощелепний – *Op. macrognathus* Poey, з ікрою у роті і на марці ауріфронц – *Op. aurifrons* (Jordan & Thompson).

Рот у риб великий, луска циклоїдна, очі відносно великі і знаходяться високо на голові. Черевні плавці розташовуються перед основою грудних, з одною колючкою і 5-ма м'якими променями. На відміну від усіх інших окунеобразних, у опістогнатових 3 внутрішні промені слабкі і гіллясті, а 2 зовнішні міцні і негіллясті. Спинний плавець суцільний – в ньому 9-12 колючих і 12-22 м'яких промені, в анальному – 2-3 колючих і 10-21 м'яких промені. Бічна лінія проходить високо і закінчується на середині спинного плавця (у єдиного виду є 2 бічні лінії – верхня і нижня). Піднебінна кістка без зубів. У видів роду *Stalix* перші 5-9 колючок спинного плавця поперечно роздвоєні на вершині (ця особливість може бути унікальною серед риб). Самці виношують ікру у роті. Ікринки мають нитковидні придатки (вирости) навколо мікропіле. Усі опістогнатові живуть в норах (виривають їх за допомогою великого

рота), зазвичай виставляючи назовні тільки голову. Максимальна довжина досягає 40 см, а мінімальна – 3 см.

Родина **Діноперкові** – *Dinopercidae* містить лише 2 роди (*Centrarchops*, *Dinoperca*) і 2 види риб (*Centrarchops chapini*, *Dinoperca petersi*) (рис. 592).

Спинний плавець суцільний і без вирізки: у ньому 9-11 колючих і 18-20 м'яких променів, в анальному – 3 колючих і 12-14 мяких променів. Хвостовий плавець вкорочений. Нижня щелепа видається вперед, а верхньощелепна кістка помітна зовні. На кришці є 2 шипи, лобна кістка з високим серединним гребенем. Плавальний міхур великий із трьома парами внутрішніх м'язів. Морські риби, що поширені в Індійському і східній



Рис. 592. Вид Діноперка петерзі – *Dinoperca petersi* Günther у природі і на грошах.

частині Атлантичного океанів біля берегів Анголи.

Родина **Банієві** (Банджові) – *Banjosidamae* всього 1 одноіменний рід (*Banjos*) і 1 вид риб (*Banjos banjos*) (рис. 593).



Рис. 593. Вид Банжос звичайний – *Banjos banjos* Richardson.

Тіло високе, сильно зжате з боків, а голова з крутим, майже прямим профілем. Кришка без шипів. У спинному плавці 10 сплюснених колючок і 12 мяких променів, в анальному – 3 колючки, друга з яких набагато довша інших колючих променів, і 7 м'яких променів. Черевні плавці розташовуються позаду основи грудних. Хвостовий плавець виїмчастий. Бічна лінія повна і неперервна. Забарвлення коричнювате чи оливкове з неясковими темними повздовжніми полосами. Риби зовні дукже схожі на помадазієвих риб. Досягають максимальної довжини до 30 см.

Родина **Центрархові** (Окуні вухасті) – *Centrarchidae* складає 8 родів і 31 вид риб, які розділені на 2 підродини: центрархіни (5 родів – *Centrarchus* і 11 видів – *Centrarchus macropterus*) і лепоміни (3 роди – *Micropterus*, *Lepomis* і

20 видів – *Lepomis gibbosus*). Тіло високе з одним спинним плавцем, передня колюча частина якого нижче задньої. Більшість центрархових будують гнізда. Самець риє за допомогою хвостового плавця ямку, а потім охороняє кладку. Досягають максимальної довжини до 83 см (*Micropterus salrnoides*). Широко поширені в прісних водах Північної Америки. Акліматизовані в басейні Чорного моря. Центрархові важливі об'єкти спортивного рибальства. Вони були інтродуковані у багато районів світу. Види роду *Lepomis* використовують у наукових дослідженнях в області фізіології і екології риб (рис. 594).



Рис. 594. Види **Центрарх великоплавцевий** – *Centrarchus macropterus* (Ласерède) зверху і **внизу зліва та Окунь сонячний** – *Lepomis gibbosus* (L.) зверху справа.

Вид **Окунь сонячний** – *Lepomis gibbosus* (L.). Живе в басейнах річок Дунаю й Ельби. Тіло в нього високе. Спинний плавець один. Спина зеленувато-маслинова, з боків жовтогарячі плями. Досягає довжини 20 см.

Нерідко поїдає ікру й молодь інших риб. Промислового значення не має.

Вид **Окунь великоротий** (чорний або форелеокунь) – *Micropterus salrnoides* (Лас). **Загальна характеристика.** Рот великий, зуби дрібні, спинний плавець один, складається з колючих і м'яких променів. На голові немає ні шипів, ні зазубрин. Досягає довжини 60 см і маси 3 кг: зрідка близько 10 кг (рис. 595).





Рис. 595. Вид **Окунь великоротий (чорний або форелеокунь)** – *Micropterus salmoides* (Lac) у природі, на марці і на канадських золотих монетах.

Спосіб життя. Дозріває у віці 2-3 роки. Розмножується в травні-червні. Ікру відкладає в гнізда, що мають форму блюдця. Самець і самка опікують гніздо. Плідність у середньому 70 тис. ікринок. Живиться рибою. Великоротий окунь – швидкозростаюча цінна риба.

Поширення. Прісноводні риби водойм Північної Америки. Вид риби акліматизований в оз. Абрау (Краснодарський край), озерах і водоймищах Московської області.

Значення. Промислове значення невелике. Його розводять у багатьох країнах Америки, Європи й Африки.

Родина **Окуневі** – *Percidae* об'єднує велику групу цінних промислових риби: 10 родів і 201 вид риби, з них у водоймах Північної Америки 187 видів, а у водоймах Євразії – 14 видів. Усі види риби розподілені на 3 підродини: перціни (3 роди – *Perca*, *Gymnocephalus*, *Percarina* і 8 видів), лоціоперціни (3 роди – *Sander* або *Stizostedion*, *Zingel* і 9 видів) та етеостоматіни (4 роди – *Etheostoma*, *Percina* і 184 види).

Тіло покрите ктеноїдною лускою. Край кісток зябрових кришок зазвичай зазубрений або оточений шипами. Спинних плавців 2 і вони розділені між собою. В анальному плавці 1-2 колючих промені. Черевні плавці розташовані торакально, тобто під грудними або ледь за ними і мають по 1 колючому і 5 м'яких променів кожен. Прісноводні й солонуватоводні риби північної півкулі. Максимальна довжина тіла досягає до 90 см (вид *Sander vitreus*), а більшість риби мають помітно меншу довжину.

Рід **Окунь** - *Perca*. Тіло високе. Спинні плавці не злиті разом, черевні зближені, слизовидільних ямок на голові мало. Включає 3 види окунів: звичайний, жовтий і балхашський (рис. 596). Поширені в прісних водах Європи й Північної Америки. Вид **Окунь жовтий** – *P. flavescens* Mitch. Тіло окуня покрите дрібною ктеноїдною лускою. Перший спинний плавець вищий другого. На задньому кінці першого спинного плавця є темна пляма.

Розповсюджений в озерах Північної Америки. Вид **Окунь балхашський** – *P. schrenki* Kessler. У балхашського окуня на відміну від звичайного нижня щелепа злегка видається, немає темної плями на задньому кінці першого спинного плавця як у жовтого, у дорослих особин немає темних поперечних смуг на тілі. Досягає довжини до 50 см, маси до 1,5 кг. Розмножується у квітні-травні. Плідність складає 10-200 тис. ікринок.

Хижак, що нерідко поїдає власну молодь. Має місцеве промислове значення. Розповсюджений в озерах Балхаш, Алаколь та у р. Або.

Вид **Окунь річковий (звичайний)** – *P. fluviatilis* L. **Загальна характеристика.** Тіло зеленувато-жовте з 5-9-ма поперечними темними смугами. Черевні, анальний і хвостовий плавці яскраво-червоного кольору. Довжина риб досягає до 50 см, маса до 1,5 кг.



Рис. 596. Види роду Окунь – *Perca*: **Окунь жовтий** – *P. flavescens* Mitch. зверху зліва, **Окунь балхашський** – *P. schrenki* Kessler зверху справа та **Окунь річковий (звичайний)** – *P. fluviatilis* L. і на марці внизу.

Спосіб життя. Утворює 2 форми: дрібну прибережну й велику глибинну. Прибережний окунь веде зграйний спосіб життя, тримається біля берегів у заростях, росте повільно, живиться зоопланктоном, личинками комах. Глибинний окунь живе у відкритій частині водойм, зграй не утворює, росте швидко, живиться рибою. Дві форми спадково не закріплені, а залежать від умов існування. Від однієї пари особини можуть утворитись як прибережна, так і глибинна форми.

Самці досягають статевої зрілості у віці 2-3-х років, а самки – 3-4-х років за довжини тіла 10-16 см. Існують карликові самці, що дозрівають у віці 1-го року. Розмножуються окуні навесні за температури води +8-15°C. Ікру відкладають серед рослинності. Кладка ікри у вигляді драглистої мереживної стрічки. У прибережного окуня довжина стрічкоподібної кладки 12-40 см, у глибинного – близько 1 м. Плідність окуня від 10 до 900 тис.

ікринок діаметром 2,0-3,5 мм. Швидше всього окунь росте в перший рік життя, досягаючи довжини 5-10 см.

Поширення. Широко розповсюджена прісноводна риба, що населяє водойми з високим кисневим режимом у межах Європи (за винятком Піренейського півострова) і Середньої Азії.

Значення. Окунь має істотне місцеве промислове значення.

Рід **Йорж** – *Gymnocephalus* (*Acerina*). Спинні плавці злиті разом, а черевні не зближені. На голові багато слизовидільних ямок. Забарвлення сіро-зелене із дрібними темними плямами. Зуби на щелепах щетинкоподібні. Найбільш широко розповсюджений йорж звичайний, а також йорж донський (носар), йорж смугастий і йорж Балона (рис. 597).



Рис. 597. Види роду Йорж – *Gymnocephalus*: Йорж звичайний – *Gymnocephalus cernua* (L.) і на марці зверху, Йорж смугастий – *Gymnocephalus schraetser* Linnaeus посередині, Йорж донський (носар або бірючок) – *Gymnocephalus acerina* (Gtild) внизу.

Вид **Йорж звичайний** – *Gymnocephalus cernua* (L.). Досягає довжини 30 см і маси 300 г, як правило довжина 10-15 см, маса 20-25 г.

Прісноводна придонна зграйна риба. Віддає перевагу водоймам з уповільненою течією. Дозріває у віці 2-3 років. Розмножується поблизу берегів із квітня по червень за температури води +5-18°C. Ікра дозріває порціями. Плідність 4-200 тис. ікринок. Основною їжею є личинки хірономід, дрібні молюски, ракоподібні, ікра й личинки риб.

Розповсюджений у Північній і Середній Європі, Північній Азії. У СРСР розповсюджений повсюдно, крім Закавказзя й басейну Амуру.

Йорж — тугоросла непромислова риба, конкурент у живленні для цінних бентосоїдних риб: ляща, сазана й ін. Об'єкт живлення для судака й щуки.

Вид **Йорж донський** (носар або бірючок) – *Gymnocephalus acerina* (Gtild). Відрізняється від звичайного йоржа довгим рилом і дрібною лускою. Досягає довжини 20 см. Розмножується у квітні-травні за температури води +6-7°C. Ікра донна, що прилипає. Бентофаг. Живе в річках Чорного й Азовського морів. Промислового значення не має.

Рід **Перкаріна** – *Percarina*. Перкаріни мають дві спинних плавці, на голові розташовані великі слизовидільні порожнини.

Вид **Перкаріна чорноморська** – *P. demidoffi* Nordm. Досягає довжини 10 см, маси 1,5 г (рис. 598).



Рис. 598. Вид **Перкаріна чорноморська** – *Percarina demidoffi* Nordm.

Придонна солонуватоводная риба. Дозріває у віці 2 років. Розмножується із червня по серпень. Ікра донна, відкладається порціями.

Середня плідність 3 тис. ікринок. Живиться безхребетними. Живе в Азовському й північно-західній частині Чорного морів. Риба непромислова. Служить їжею для судака.

Рід **Судак** – *Sander (Lucioperca або Stizostedion)*. Тіло невисоке, спинні плавці не злиті, черевні не зближені, слизовидільних ямок на голові мало, на тілі поперечні жовті смуги. Прісноводні й напівпродні риби, що живуть у водоймах східної частини Північної Америки, басейнах Балтійського, Північного, Каспійського й Аральського морів. Найбільш відомі судак, берш, судак морський (рис. 599).

Вид **Судак звичайний** – *Sander lucioperca* (L.). **Загальна характеристика.** Другий спинний плавець довгий і має 19-24 гіллястих променів. На щелепах є ікла. Верхня щелепна кістка довга, заходить за край ока. На спинних і хвостовому плавцях ряди темних цяток. Досягає довжини 130 см і маси 15 кг.

Спосіб життя. Розрізняють дві форми судака: жилу (туводну) і напівпродну. Жилий судак живе в річках, водоймищах, озерах з високим кисневим режимом. Напівпродний судак розповсюджений у солонуватих водах південних морів, а для нересту піднімається в річки. Він росте швидше жилого, дозріває раніше й має велике промислове значення.

Статевої зрілості досягає за довжини 40-60 см у віці 3-7 років. Нерест відбувається у квітні-травні (на півночі в червні-липні) зазвичай за температури води +19-20°C. Ікра відкладається на розмите коріння рослин. Самець охороняє кладку. Плідність від 200 тис. до 2,7 млн. ікринок. Ікринки діаметром 1,25-1,40 мм липкі, жовтого кольору, з великою жировою краплею. Розвиток ікри відбувається за температури +9-11°C протягом 10 діб, за температури +18-22°C – протягом 3-4 діб. Молодь судака живиться



Рис. 599. Види роду Судак – *Sander*: Судак звичайний – *Sander lucioperca* (L.) зверху і на марках справа, Судак волзький (берш) – *Sander volgensis* (Gmelin) посередині, Судак морський – *Sander marina* Cuvier внизу.

ракоподібними, личинками хірономід. Дорослий судак – хижак, що споживає дрібну рибу: плітку, верховодку, тюлька, бичків, йоржа, корюшку.

Поширення. Зустрічається на схід від Ельби до Амудар'ї, у басейнах Балтійського, Чорного, Азовського, Каспійського й Аральського морів, у р. Мариця, що впадає в Егейське море. Акліматизований в озерах Балхаш, Іссик-Куль і Ханка.

Значення. Судак – цінна промислова риба, вилов досягає високих показників. Ловлять його неводами, мережами й мережами. У зв'язку з погіршенням природних умов нересту судака після зарегулювання стоку річок для його штучного розведення створюються нерестово-вирощувальні господарства.

Вид **Судак волзький** (берш) – *Sander volgensis* (Gmelin). **Загальна характеристика.** Другий спинний плавець довгий: не менше 17 променів. На щелепах ікла відсутні, верхньощелепна кістка коротка, досягає лише середини ока. Щоки покриті лускою. Досягає довжини 45 см і маси 1,2-1,4 кг (див. рис. 599).

Спосіб життя. Статевої зрілості досягає за довжини тіла 20 см на 3-4-му роках життя. Розмножується навесні у квітні-травні. Молодь Живиться ракоподібними, дорослі особини – дрібною рибою.

Поширення. Розповсюджений у басейнах Каспійського, Азовського й Чорного морів. У пониззі Волги й Дніпра утворює напівпрохідну форму. Живе в Цимлянському, Волгоградському й Куйбишевському водоймищах.

Значення. Промислове значення невелике. Ловлять мережами й неводами.

Вид **Судак морський** – *Sander marina* Cuvier. **Загальна характеристика.** Другий спинний плавець короткий, у ньому 15-18 променів. На щелепах є ікла, верхньощелепна кістка досить довга. Щоки голі. Темні пігментні смуги на тілі майже зливаються, і тіло здобуває темне забарвлення. Досягає довжини 60 см і маси 2 кг.

Спосіб життя. Дозріває за довжини 20-30 см у віці 2-4 років. Розмножується на кам'янистих ділянках у квітні-травні за температури води +15-16°C . Плідність 13-126 тис. ікринок. Росте швидко й наприкінці першого року життя досягає довжини 10 см і маси 20 г. Живиться переважно кількою, бичками, атерінами, молоддю оселедця, ракоподібними.

Поширення. Розповсюджений у північно-західній частині Чорного моря, у Середньому й Південному Каспії.

Значення. Промислове значення невелике. Ловлять неводами.

Рід Чоп – *Zingel* (*Aspro*). Види Чоп великий – *Zingel zingel* (L.) і Чоп малий – *Zingel streber* (Siebold) (рис. 600).



Рис. 600. Види роду **Чоп** – *Zingel*: **Чоп великий** – *Zingel zingel* (L.) зліва, **Чоп малий** – *Zingel streber* (Siebold) справа.

Рот нижній. Тіло циліндричне. Річкові риби. Чоп великий досягає довжини 50 см і маси 1 кг. Живуть в річках Дунай, Дністер, Прут, Рона, Вардар. Промислового значення не мають.

Підродина **Етеостоматіни** – *Etheostomatsnae* включає 4 роди (*Crystallaria*, *Etheostoma*) і 184 види риб (*Crystallaria asprella*, *Etheostoma artesia*), які отримали назву північноамериканські дартери (рис. 601).

Тіло риб злегка стиснуте з боків або веретеновидне. Найперша **інтергемалія** значно збільшена. Колючки у анальному плавці добре або помірно розвинуті, край передкришкової кістки гладкий або частково



Рис. 601. Вид **Етеостомат зжаний** – *Etheostoma artesia* (Hay).

зазубрений. Плавальний міхур редукований чи відсутній. Довжина риб зрідка перевищує 11 см.

Родина **Каталуфові** (Бичеоківі) – *Priacanthidae* поєднує 4 роди (*Priacanthus*) і 18 видів риб (*Priacanthus hamrur*) (рис. 602).

Очі і помітно косий рот дуже великі. Спинний плавець суцільний – в ньому зазвичай 10 колючих і 11-15 м'яких променів, в анальному – 3 колючих і 10-16 м'яких променів. Луска циклоїдна модифікована із сильними колючками, але не ктеноїдна. Забарвлення риб переважно яскраво-червоне.



Рис. 602. Вид **Пріакант (Каталуф) хамрур** – *Priacanthus hamrur* Oken.

Каталуфові риби є хижаками, що ведуть нічний спосіб життя. Блискучий відсвічуючий шар (*Tarpetum lucidum*), що створює ефект «світіння очей», є, мабуть, унікальною особливістю серед усіх костистих риб. Максимальна довжина риб досягає до 65 см. Морські тропічні і субтропічні риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина **Апогонові** (Кардиналові) – *Apogonidae* налічує 23 роди і аж 273 види риб, які розділені на 2 підродини: апогоніни (19 родів – *Apogon*, *Siphamia* і 260 видів – *Apogon dovii*) і псевдаміїни (4 роди – *Gymnapodon*, *Paxton* і 13 видів – *Gymnapogon japonicus*) (рис. 603).

Риби мають 2 розділених спинних плавці: перший має 6-8 колючок, а другий – 1 колючий і 8-14 м'яких променів (риби роду *Paxton* мають нерозділений єдиний спинний плавець). Анальний плавець включає 2 колючих і 8-18 м'яких променів. Луска зазвичай ктеноїдна, однак у деяких груп вона циклоїдна чи відсутня повністю (риби роду *Gymnapodon*). Риби роду *Siphamia*



Рис. 603. Види **Апогон глотковий** – *Apogon gularis* Fraser and Lachner **угорі зліва**, **Гімнаподон японський** – *Gymnapogon japonicus* Regan **унизу зліва**, **на марках** *Apogon axillaris* і *Apogon victoriae*.

мають черевний світний орган. Багато видів виношують свою ікру у роті.

Причому, у окремих видів ікру інкубують лише самці, а у інших – лише самки. Більшість видів риб ведуть нічний спосіб життя. Максимальна довжина риб досягає до 20 см, але зазвичай не перевищує більше 10 см. (видів існують лише у прісних водах, а невелике число – у естуаріях і пониззі річок. Відносно глибоководний вид *Apogon gularis*, що існує на глибині 60-290 м, відрізняється від інших розташуванням анального отвору позаду основи черевних плавців. У багатьох апогонін ікра інкубується у роті риб. Псевдаміїни мають крупні ікла на зубній і передщелепній кістках. У них неповна бічна лінія чи її немає, а також циклоїдна луска чи її немає.

Родина **Епігонові** (Великоокові) – *Epigonidae* містить 6 родів (*Epigonus*) і 25 видів риб (*Epigonus telescopus*) (рис. 604).



Рис. 604. Вид **Епігон телескопічний (Кардинал чорний)** – *Epigonus telescopus* (Risso).

Риби з великими очима і тупим носом. Спинний плавець складається з двох частин і має 7-8 шипів і 9-11 м'яких променів. Анальний плавець має 2 шипи і 9 м'яких променів. забарвлення риб пурпурно-коричневе або чорне. Досягають максимальної довжини 75 см, зазвичай 55-58 см. Є вдомості, що продовжуваність життя риб максимально може досягати до 104 роки. Морські представники іхтіофауни Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. Чорний кардинал є об'єктом комерційного рибальства. За статистикою ФАО щорічні (2000-2009 рр.) улови у всьому світі коливались від 1355 і 4353 т.

Родина **Силагові** – *Sillaginidae* включає 3 роди (*Sillaginopsis*, *Sillago*) і 31 вид риб (*Sillaginopsis panijus*) (рис. 605).



Рис. 605. Вид **Сіллагінопс Паніюса** – *Sillaginopsis panijus* (Hamilton).

Тіло риб видовжене, рот маленький. Є 2 спинних плавці (між ними наявна невелика відстань чи проміжку зовсім немає): перший плавець має 10-13 колючок, друга з яких видовжена у риб роду *Sillaginopsis*; другий – 1 тонку колючку і 16-27 м'яких променів; в анальному – 2 маленькі колючки і 14-26 м'яких променів. Плавальний міхур наявний (складний із різноманітними виростами) чи його немає (у видів роду *Sillaginopsis*). Максимальна довжина риб складає до 70 см, а зазвичай 45 см. Молодь деяких риб як правило заходить в естуарії і в прісній воді (значно рідше). Види живуть на відносно невеликих глибинах. Морські прибережні і солонуватоводні (рідко прісноводні) риби Індійського і західної частини Тихого океанів.

Родина **Малакантові** – *Malacantidae* налічує 5 родів () і 40 видів риб, які розподілені між 2-ма підродинами: малакантіни (2 роди – *Malacantus* і 12 видів – *Malacanthus latovittatus*) і латіліни або бранхіостегіни (3 роди – *Branchiostegus* і 28 видів – *Branchiostegus japonicus*) (рис. 606).



Рис. 606. Види Малакант скритноживучий – *Malacanthus latovittatus* (Lacepède) угорі зліва і на марці та

Бранхіостег японський – *Branchiostegus japonicus* (Houttuyn) **внизу зліва.**

Спинний плавець відносно довгий, непереривчастий, з колючими і м'якими променями (разом 22-84), анальний також довгий, в ньому 1-2 слабенькі колючки і 11-55 м'яких променів. На кришкочовій кістці 1 сильний і гострий шип. Личинки риб мають незвичайну форму голови і шипики на лусках. Малакантові риби будують нори і кургани в яких потім живуть. Зустрічаються на глибинах менше 50 м. Латілінові риби живуть на глибинах більше 50 і до 600 м. Морські представники іхтіофауни Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина **Лактарієві** (Білянкові) – *Lactariidae* має всього одноіменні 1 рід (*Lactarius*) і 1 вид риб (*Lactarius lactarius*) (рис. 607).



Рис. 607. Вид **Лактаріус звичайний** – *Lactarius lactarius* (Bloch & Schneider).

Спинні плавці роздільні, м'які частини спинного і анального плавців вкриті лускою, яка легко спадає. Є 2 невеликих ікла в передній частині кожної щелепи. Досягають максимальної довжини до 40 см. Морські риби Індійського і західної частини Тихого океанів.

Родина **Дінолестові** – *Dinolestidae* також нараховує лише одноіменні 1 рід (*Dinolestes*) і 1 вид риб (*Dinolestes lewini*) (рис. 608).

Формою тіла дінолестові дуже схожі на риб роду *Sphyræna*. Голова, верхні щелепи, рило і потилиця вкриті лускою. Є аксілярна луска біля основи черевних плавців. Нижня щелепа виступає вперед у порівнянні з верхньою. Спинні плавці широко розділені один з одним: перший має 4-5 колючок, другий – 1 колючку і 17-19 м'яких променів. Максимальна довжина досягає до 80 см.



Рис. 608. Вид Дінолест Левіні – *Dinolestes lewini* (Griffith & Smith).

Морські риби. Це ендеміки прибережних вод південної Австралії, в тому числі Нового Південного Уельсу, на глибині від 5 до 65 м.

Родина **Псевдоскумбрієві** (Міцуєві, Скомбропсові) – *Scombrotidae* поєднує всього одноіменні 1 рід (*Scombrops*) і 3 види риб (*Scombrops oculatus*) (рис. 609).

Очі відносно великі. Є 2 помірно високих спинних плавці: перший має 7-



Рис. 609. Вид Скомбропс очкастий – *Scombrops oculatus* (Poeu).

10 колючок. Морські риби, що зустрічаються в Індійському, західній частині Атлантичного і Тихого океанів.

Родина **Луфареві** – *Pomatomidae* містить всього 1 рід (*Pomatomus*) і одноіменний 1 вид риб (*Pomatomus saltatrix*) (рис. 610). Невисоке стисле з боків тіло. 2 спинних плавці роз'єднані: перший налічує 7-8 коротких колючок, другий – 1 колючку і 23-28 м'яких промені. Анальний по довжині рівний другому спинному, на початку його є 2 колючки. Біля основи грудних плавців є темна пляма. Досягають довжини до 1,1 м. Поширені в тропічних і субтропічних водах Атлантичного, Індійського й Тихого океанів. Зустрічаються в Чорному й Азовському морях.



Рис. 610. Вид Луфар звичайний – *Pomatomus saltatrix* (L.).

Вид **Луфар звичайний** – *Pomatomus saltatrix* (L.). Теплолюбна пелагічна риба іноді довжиною більше 1 м. Ненажерливий хижак, який знищує більшу кількість риби, чим може з'їсти. Дозріває у віці 4-5 років. Розмножується із червня по серпень. Ікра пелагічна. Плідність до 1 млн. ікринок. Здійснює протяжні міграції. Цінна, але нечисленна промислова риба.

Надродина **Ставрідоподібні** – *Carangoidea* об'єднує 16 родин, 105 родів і 546 видів риб. Д. Нельсон (2009) виділив їх у Карангоїдну філогенетичну лінію (*Carangoid lineage*) за ознаками будови і походженням. Слід сказати, що і всі інші надродина підряду окуневидних розглядаються ним як філогенетичні

лінії. Однак, якщо таксони секція і серія є в назвах систематичних категорій ботаніці, то лінії використовуються лише в селекції під час виведення порід, зокрема і риб. перехідною систематичною категорією між підрядом і надродинною є інфраряд – правильніше Карангоїднототожні (Шевченко, Пилипенко, 2012).

Родина **Павичеві** (Ставриди довгоперові) – *Nematistiidae* містить всього 1 рід (*Nematistius*) і 1 одноіменний вид риби (*Nematistius pectoralis*) (рис. 611).

Тіло риби зжате з боків і вкрите дрібною циклоїдною лускою (120-130 шт. вздовж бічної лінії), пластин немає. 2 спинних плавці: перший має 7 дуже довгих колючок, які зазвичай сховані в канавку на спині; другий – 3 колючки (ні одна із них не відділена від плавця) і 15-17 м'яких променів.



Рис. 611. Вид Павич (Нематіст) грудний – *Nematistius pectoralis* Gill і його скульптурний виріб.

Плавальний міхур з'єднаний із внутрішнім вухом (він проникає в середину черепа через великі отвори в потиличній кістці і там контактує із внутрішнім вухом, що покращує слухове сприйняття). Морські риби, що зустрічаються у тропічній східній частині Тихого океану від Каліфорнії і до Перу. Павичеві – популярні об'єкти спортивної риболовлі.

Родина **Коріфенові** – *Coryphaenidae* також містить лише 1 рід (*Coryphaena*) і всього 2 види риби (Дорадо – *Coryphaena hippurus* і Помпано – *Coryphaena equiselis*) (рис. 612). Середземному морі ці риби отримали назву «lampuka».





Рис. 612. Види роду Корифена – *Coryphaena*: хіппурус (дорато) – *C. hippurus* (L.): самець і самка вгорі зліва і еквізеліс (помпано) – *C. equiselis* L. внизу зліва; їх ареал і зображення в древніх розписах і на марках.

Загальна характеристика. Тіло вдовжене, зжате з боків і вкрите дрібною лускою сріблясто-золотого кольору округлої форми. Череп тупий і закруглений. У крупних дорослих самців лоб крутий і високий. Спинний плавець починається на голові і має 48-65 м'яких променів, колючок у спинному і анальному плавцях немає, а хвостовий плавець глибоко роздвоєний. Прижиттєво риби дуже красиво забарвлені. Досягали максимальної довжини до 2,1 (1,0-1,5) м і маси 40 кг (*C. hippurus*). Їх вік складає в уловах 4-5 років і маса 7 до 13 кг, рідко перевищує 15-18 кг. Риби мають англійську назву «*dolphinfish*» (риба дельфін) або дорато чи помпано. У тихоокеанському регіоні ці риби відомі під назвою «махімахі» (*mahimahi*), а у **Спосіб життя.** Самці і самки досягають статевої зрілості в перший рік, як правило, у 4-5 місяців. Нерест може відбуватись за довжини тіла 20 см. Самки можуть нерестувати два-три рази на рік, і відкладати від 1 до 80 тис. ікринок. Корифенові є одними з найбільш швидко зростаючих риб. Вони є хижаками: живляться летючою рибою, скумбрією та інших рибами, а також крабами, кальмарами, зрідка зоопланктоном і ракоподібними.

Поширення. Морські, зрідка солонуватоводні риби, що зустрічаються у водах Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Значення. Цінні промислові риби. Активно виловлюються любительським, сортивним і промисловим (комерційним) рибальством. Використовуються у рибництві.

Родина **Кобієві** (Рахіцентрові або Нігритові) – *Rachycentridae* має всього 1 рід (*Rachycentron*) і одноіменний вид риб (*Rachycentron canadum*) (рис. 613).



Рис. 613. Вид Рахіцентрон канадський – *Rachycentron canadum* (L.).

Тіло видовжене, голова сплюснена дорзовентрально. Попереду довгого спинного плавця є 6-9 коротких вільних колючок, у якому наявні 1-3 колючих і 26-33 м'яких променів. Анальний плавець довгий і містить 2-3 колючих і 22-28 м'яких променів. На боках риб є 3 темні полоси. Досягають максимальної довжини до 1,5 м. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина **Причепові** – *Echeneidae* налічує 4 роди (*Echeneis*, *Remora*) і 8 видів риб (*Echeneis naucrates*) (рис. 614).

Тіло видовжене, голова сплюснена і нижня щелепа видається вперед ввідносно верхньої. Луска на тілі риб дрібна, циклоїдна. Спинний і анальний плавець не мають колючок, м'яких променів у кожному плавці приблизно 18-45. Плавальний міхур відсутній.

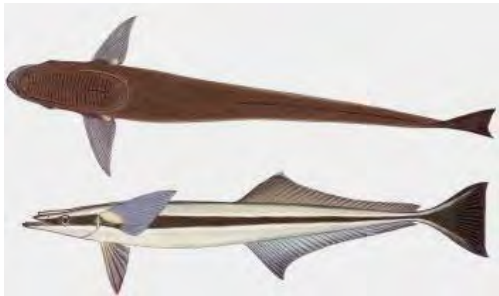


Рис. 614. Вид Причепи смугаста – *Echeneis naucrates* (L.), зображення причепного пристрою та риб причеп прикріплених до акул.

На голові є причепа, яка утворена через модифікацію колючих променів спинного плавця, які розщепились з утворенням 10-28 поперечних рухливих частин, що оточені м'язевим валиком. Риби причепи і ремори прижимають диск до поверхні тіла інших риб через створення часткового вакууму шляхом розвернення рухливих пластин, щось на зразок дії планок жалюзі. Це дозволяє причеповим риbam

пересуватись у воді за допомогою інших риб (хрящових: акул і скатів, різних кісткових рибах, морських черепахах і савцях). Причепний пристрій повністю формується за довжини риб 27 мм. Максимальна довжина різних видів причепових риб досягає до 1,1 м (*Echeneis naucrates*), а мінімальна – 17 см. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. Має циркумтропічний ареал, поширені у всіх тропічних морях. У західній Атлантиці від Нової Скотії (Канада) і Бермудських островів до Уругваю. У східній Атлантиці біля Мадейри таку Середземному морі. У Чорному морі – випадковий вид, поодинокі відзначався біля берегів Туреччини і Болгарії.

Родина **Ставридові** – *Carangidae* вміщує 32 роди і 140 видів риб, які розподілені на 4 підродини: трахінотіни (2 роди – *Lichia* і 21 вид), скомбероїдіни (3 роди – *Parona* і 10 видів), навкратіни (5 родів – *Naucrates*, *Seriola* і 13 видів) та карангіни (22 роди – *Carangoides*, *Caranx*, *Trachurus* і 96 видів). Риби мають два спинні плавці: перший складається із гнучких негіллястих променів, а другий – з м'яких гіллястих. Тіло зазвичай зжате з боків (від дуже високого до веретеновидного) і вкрите циклоїдною лускою. У деяких видів є ктеноїдна луска (часто це видозмінені луски у пластинки із шипами). Бічна лінія робить різкий вигин над грудними плавцями. Уздовж бічної лінії в деяких видів є кісткові щитки. Анальний і другий спинний плавці довгі: у першому спинному є 4-8 колючок, а у другому – 1 колючий і 17-44 м'яких променів; в анальному – до 3-х колючок і 15-39 м'яких променів. Позаду спинного і анального плавців є до 9 ізольованих додаткових плавців. 2 види ставридових не мають черевних плавців (*Parona signata* і *Parastromateus niger*). Хвостове стебло сильно витончене. Відомі з періоду еоцену. Морські, зрідка солонуватоводні риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. Живуть у теплих морях: Чорному, Азовському, Японському та ін. Ставридові мають велике промислове значення, максимальний їх вилов припав на 1978 р. – 4 млн. т, причому найбільше промислове значення з них мають види роду **Ставрида** – *Trachurus*.

Рід **Ліхія** – *Lichia*. Тіло високе, довгасте, стисле з боків. Бічна лінія сильно вигнута, без щитків. Перший спинний плавець складається з 7 колючих променів, які не з'єднані перетинкою. Луска дрібна. Поширені в Атлантичному й Індійському океанах. Вид **Ліхія звичайна** – *Lichia amia* (L.) (рис. 615).



Рис. 615. Вид Ліхія звичайна – *Lichia amia* (L.).

Поширена в південно-західній частині Індійського, східній частині Атлантичного океанів, Середземному і Чорному морях. Досягає довжини 1 м. М'ясо ліхії відрізняється високими смаковими якостями.

Рід **Парона** – *Parona*. Вид **Парона Сігната** – *Parona signata* (Jenyns) (рис. 616).



Рис. 616. Вид Парона Сігната – *Parona signata* (Jenyns).

Цей вид досягає довжини 60 см. Вид поширений вздовж атлантичного узбережжя Південної Америки від південної Бразилії до півдня Аргентини.

Має другорядне значення для місцевого комерційного рибальства.

Рід **Серіола (Жовтохвіст)** – *Seriola*. Види: серіоли – *S. lalandi* і *S. dumerili* (Risso) і жовтохвіст – *S. quinqueradiata* Temminck e.t Schlegel. Тіло довгасте, злегка стисле з боків. Луска дрібна. Бічна лінія без щитків. Перший колючий спинний плавець короткий. На хвостовім стеблі є шкірястий кіль. Живуть у тропічних і субтропічних водах Атлантичного, Індійського й Тихого океанів. У Японії має велике промислове значення жовтохвіст, довжина якого складає близько 1 м. Мальків жовтохвоста в Японії вирощують штучно у відгороджених мережами ділянках моря.

Вид **Серіола велика (коронадо)** – *Seriola lalandi* (Valenciennes) (рис. 617).



Рис. 617. Вид Серіола велика (коронадо) – *Seriola lalandi* (Valenciennes) і вигляд на марці.

Досягає довжини 180 см і маси 50 кг. Риби живуть у тропічній Атлантиці, в Індійському й західній частині Тихого океанів. Пелагічні зграйні хижі риби, що тримаються на шельфі й схилі.

Вид **Наукратес дуктор** (Лоцман звичайний) – *Naucrates ductor* (L.) (рис. 618).



Рис. 618. Вид **Наукратес дуктор (Лоцман звичайний)** – *Naucrates ductor* (L.), що супроводжує акул і вигляд на марці.

Зазвичай досягає довжини близько 30 см. Постійно живе в безпосередній близькості від судів, великих акул. Живиться залишками їжі акул, залишками і покидьками. Широко розповсюджений у тропічних і субтропічних водах Атлантичного, Індійського й Тихого океанів. Промислового значення не має.

Підродина **Карангіни** – *Caranginae*. Роди **Каранкс** – *Caranx* і **Ставрида** – *Trachurus*. Вид **Ставрида атлантична (звичайна)** – *T. trachurus* (L.). Кісткові щитки уздовж бічної лінії великі, із сильно розвиненими кілями на них, у верхнього краю зябрової кришки чорна пляма. Досягає довжини до 50 см. Зграйна пелагічна риба, що дозріває у віці 2-3 років. Тривалість життя до 9 років. Живиться безхребетними й дрібною рибою. Поширена в Атлантиці уздовж берегів Європи й Африки, зрідка зустрічається в Чорному морі. Промислове значення невелике (рис. 619).



Рис. 619. Види **Каранкс Рубера** – *Caranx ruber* (Bloch) угорі зліва та **Ставрида атлантична (звичайна)** – *Trachurus trachurus*

(L.) угорі справа, її зграя, марка та консервована продукція, а також Карангоїдес ортогамус – *Carangoides orthogrammus* (Jordan & Gilbert) внизу зліва.

Вид **Ставрида чорноморська** – *T. ponticus* Aleev. **Загальна характеристика.** Щитки бічної лінії дрібні, кілі на щитках розвинені слабо. Розрізняють дві форми чорноморської ставриди: дрібна довжиною близько 20 см, що дозріває за довжини тіла 9-10 см на 2-му році життя, і велика довжиною близько 55 см, що дозріває за довжини 17-21 см в 3-4-літньому віці. Тривалість життя дрібної форми до 7-8 років, переважно близько 5 років, великої форми – до 13-14 років (рис. 620).

Спосіб життя. Пелагічна зграйна риба. Нереститься із червня по серпень уздовж усього узбережжя Чорного моря на відстані від 20 до 180 км від берега.



Рис. 620. Вид Ставрида чорноморська – *Trachurus ponticus* Aleev, вигляд на марці та солена продукція з неї.

Розпал нересту відбувається за температури води +17-23°C. Ікротетання порційне, ікра пелагічна. Плідність дрібної ставриди в середньому 67 тис. ікринок, великої – від 70 тис. до 2 млн. ікринок. Під час нересту самці тримаються вище самок, а відкладена ікра, спливаючи, проходить через шар води змолоками, що виділили самці. Молодь живиться ракоподібними, дорослі особини – переважно дрібною рибою: хамсою, шпротами, тюлькою, а також молоддю інших риб. Дрібна ставрида зимує в прибережних водах біля Південного берегу Криму й узбережжя Кавказу на глибинах 15-70 м і більше. Велика ставрида зимує в південно-східній частині Чорного моря, від Батумі до Синопа, на тих же глибинах. У першій половині квітня із прогрівом води зграї розпадаються. Ставрида піднімається до поверхні, розосереджується, мігруючи уздовж Кавказького узбережжя на північ, заходячи для нагулу в Керченську протоку й Азовське море.

Поширення. Зустрічається в Чорному, заходить в Азовське моря.

Значення. Одна з основних промислових риб Чорного моря. Ловлять її кошельковими неводами.

Родина **Менові** – *Menidae* має всього 1 рід (*Mene*) і одноіменний 1 вид риб (*Mene maculata*) (рис. 621).



Рис. 621. Вид **Мене макулята** – *Mene maculata* (Bloch & Schneider) та геологічний відбиток з нього.

Тіло зжате з боків, дисковидної форми, із загостреними грудьми. Спинний профіль практично горизонтальний, рот сильно висувний. У спинному плавці 43-45 і анальному – 30-33 м'яких променів, колючок в обох плавцях немає. У дорослих риб перший промінь черевних плавців видовжений. Морські риби, що зустрічаються в Індійському і західній частині Тихого океанів.

Родина **Сріблочеревцеві** (Ліогнатові) – *Leiognathidae* налічує 3 роди (*Leiognathus*) і 30 видів риб (*Leiognathus bindus*) (рис. 622).



Рис. 622. Вид **Ліогнат Біндуса** – *Leiognathus bindus* (Valenciennes).

Тіло значно зжате з боків і вузьке, голова зазвичай голе, 3 кістковими гребенями на верхній поверхні, луска дрібна. Рот маленький і сильно висувний, зубів на піднебінній кістці немає.

Спинний плавець суцільний, передня частина має 8-9 колючок, які дещо припідняті, а задня – 14-16 м'яких променів. Анальний плавець налічує 3 колючих і 14 м'яких променів. Разом спинний і анальний плавці складаються в базальний футляр вкритий лускою і мають замикаючі механізми. Нижня частина тіла надзвичайно срібляста. Ліогнатові мають світні органи з бактеріальною люмінесцентністю, що розташовуються навколо стравоходу.

Родина **Брамові** (Лящі морські) – *Bramidae* нараховує 7 родів () і 22 види риб (*Taractichthys longipinnis*), які поділені на 2 підродини: браміни (5 родів – *Brama*, *Taractichthys*) і птеракліни (2 роди – *Pteraclis*) (рис. 623).



Рис. 623. Види Птераклін колючий – *Pteraclis pinnata* Gronow зліва та Тарактіхт довгоплавцевий – *Taractichthys longipinnis* (Lowe) справа.

Один спинний плавець (який простягається вздовж усього тіла у окремих видів) із негіллястими передніми колючками, а в анальному плавці колючки втрачені. Риби досягають макси мальної довжини до 85 см (вид *Taractichthys longipinnis*). У під родини брамінових риб спинний і анальний плавці вкриті лускою і не можуть складатись повністю. А черевні – мають торакальне розташування. У під родини птераклінових риб спинний і анальний плавці високі, не вкриті лускою, що дає їм можливість складатись повністю. Черевні плавці розташовуються югулярно.

Родина **Карістієві** – *Caristiidae* містить лише 2 роди (*Caristius*, *Platyberyx*) і 5 видів риб (*Caristius groenlandicus*) (рис. 624).



Рис. 624. Вид Карістіус гренландський – *Caristius groenlandicus* Jensen.

Тіло і спинний плавець високі, останній з довгою основою, яка починається на голові. Колючки в анальному плавці втрачені, черевні видовжені, з 1-ним колючим і 5-тма м'якими променями, а їх основа лежить перед грудними плавцями чи за ними. Ці риби утворюють асоціації із безхребетними сифонофорами, в тому числі і живляться ними. Морські океанічні риби.

Родина **Червоноочкові** (Емеліхтієві) – *Emmelichthyidae* включає 3 роди (*Emmelichthys*) і 15 видів риб (*Emmelichthys nitidus*) (рис. 625).



Рис. 625. Вид Емеліхт нітідус – *Emmelichthys nitidus* Richardson.

Щелепи практично чи повністю без зубів, сильно висувні, а верхньощелепна кістка розширена на задньому кінці, з лускою і не прикрита передочною кісткою за закритого рота. Спинний плавець суцільний: з незначною вирізкою

(у риб роду *Plagiogention*) чи розділений до основи на 2 частини (у риб роду *Erythrocles*) або з помітним розривом, в якому роташовуються окремі короткі колючки зовні помітні і непомітні (у риб роду *Emmelichthys*). У спинному плавці 11-14 колючок і 9-12 м'яких променів, в анальному – 3 колючки і 9-11 м'яких променів. Риби досягають довжини до 50 см. Дорослі риби тримаються біля дна на глибині 100-400 м. Морські риби, що зустрічаються головним чином від тропічних до помірних регіонів Атлантичного (схід), Індійського і Тихого (південь) океанів і в Карибському морі.

Родина **Люціанові** (Окуні рифові) – *Lutjanidae* поєднує 17 родів і 105 видів риб, що поділені на 4 підродини: етеліни (5 родів – *Etelis* і 19 видів – *Etelis carbunculus*), апсіліни (4 роди – *Apsilus* і 12 видів – *Apsilus dentatus*), парадіхтіїни (2 роди – *Symphorus* і 2 види – *Symphorus nematophorus*) та люціаніни (6 родів – *Lutjanus*: 64 види – *Lutjanus bohar*, *Lutjanus timoriensis* і всього 72 види) (рис. 626).

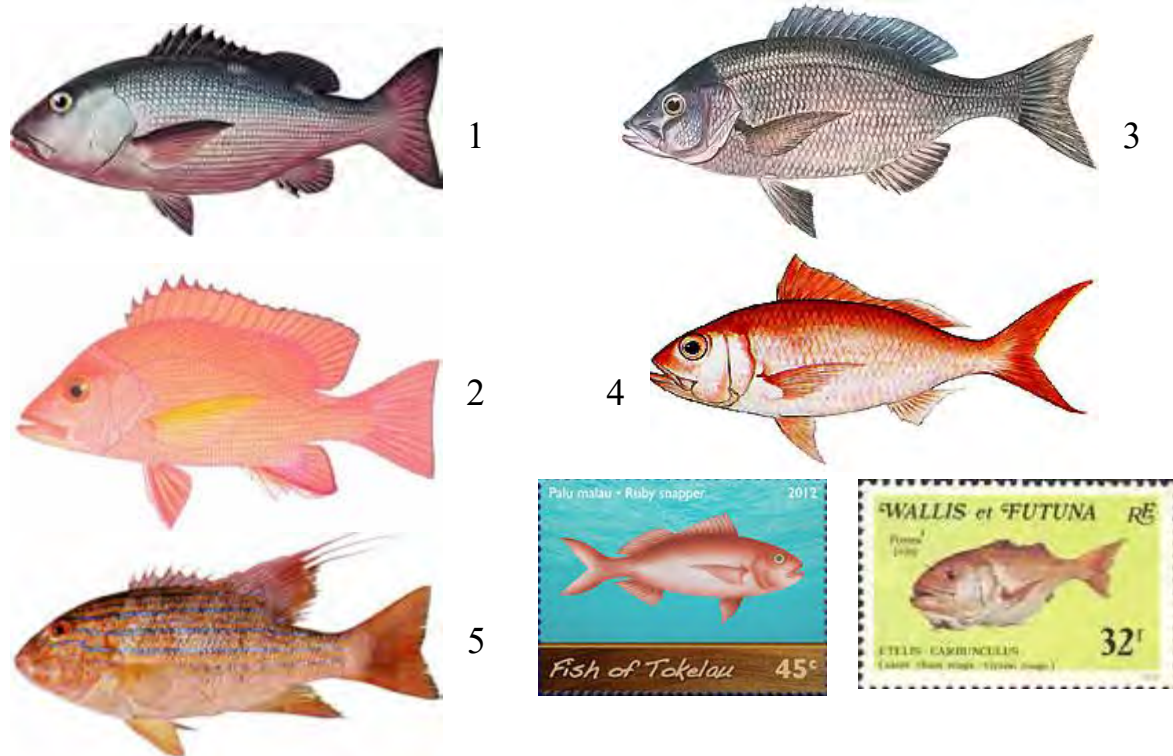


Рис. 626. Види роду Люціан: Бонара – *Lutjanus bohar* (Forsskål) (1) і тиморієнський – *Lutjanus timoriensis* (Quoy & Gaimard) (2); Етеліс карбункулюс – *Etelis carbunculus* Cuvier (3), Апсілюс зубатий – *Apsilus dentatus* Guichenot (4), Сімфор нематофорус - *Symphorus nematophorus* (Bleeker) (5).

Рот кінцевий, середнього чи великого розмірів. Більшість мають збільшені іклоподібні зуби на щелепах і дрібні зуби на піднебінних кістках і сошнику. Верхнещелепна кістка зсувається під передочну, коли рот закритий. Спинний плавець суцільний чи з маленькою вирізкою: в ньому 9-12 колючок і 9-18 м'яких променів; в анальному – 3 колючих і 7-11 м'яких променів, а черевні – розташовані зразу за основою грудних. Досягають довжини до 1 м. Вони зазвичай живуть біля дна на глибині близько 550 м. Морські (зрідка прісноводні і естуарні) риби тропічних і субтропічних вод морів Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. Луціанові є важливими об'єктами промислу, однак, можуть викликати отруєння тропічними рибами, що має назву «сігуатера».

Родина **Цезіонові** – *Caesionidae* має у своєму складі 4 роди (*Caesio*) і 20 видів риб (*C. caeruleaurea*, *C. erythrogaster*) (рис. 627).

Спинний плавець суцільний: в ньому 10-15 тонких колючок і 8-22 м'яких променів; в анальному – 3 колючих і 10-15 м'яких променів.



Рис. 627. Види роду Цезіо: керулауреа – *Caesio caeruleaurea* Lacépède зліва і червоночеревний – *Caesio erythrogaster* Cuvier справа.

Рот маленький, сильно висувний. Нижня щелепа дещо закручена догори, зуби на щелепах дрібні, 2 види їх не мають повністю. Хвостовий плавець із глибокою вирізкою. Цезіонові риби є планктофагами. Їх максимальна довжина досягає 60 см.

Родина **Лоботові** (Трихвостові) – *Lobotidae* складає всього 2 роди (лоботи звичайні – *Lobotes* і лоботи полосаті – *Datniodes*) і 5 видів риб (*Lobotes surinamensis*) (рис. 628).



Рис. 628. Вид Лобот сурінамський – *Lobotes surinamensis* (Bloch) і його вигляд на марці.

Піднебінна кістка і сошник не мають зубів. У спинному плавці риб 12 колючих і 15-16 м'яких променів. А закруглені лопаті анального і другого спинного плавців створюють враження, що у риб є 3 хвости. Хвостовий плавець також закруглений. Молодь риб може маскуватись, перевертаючись на бік і плаваючи на поверхні у вигляді листків дерев. Досягають довжини до 1 м. Морські, солонуватоводні і прісноводні риби, що населяють більшість теплих морів та їх акваторій.

Родина **Гересові** (Мохарові) – *Gerreidae* містить 8 родів (*Gerres*, *Pentaprion*) і 44 види риб (*Gerres filamentosus*) (рис.629).



Рис. 629. Вид Герес (Мохар) філаментозний – *Gerres filamentosus* Cuvier.

Голова вкрита лускою, її верхня поверхня гладенька. Рот сильно висувний. Вздовж основи спинного і анального плавців розташований чохол теж вкритий лускою. У спинному плавці є 9-10 колючих і 9-17 м'яких променів. Луска циклоїдна і місцями легко спадає. Хвостовий плавець глибоко роздвоєний. Максимальна довжина тіла досягає 41 см. Морські, зрідка солонуватоводні і ще рідше прісноводні риби акваторій більшості теплих морів (південна Мексика, Гватемала, Африка, Австралія тощо).

Родина **Помадазієві** (Гемулові чи Ронкові або Буркотунові) – *Pomadasyidae* (*Haemulidae*) налічує всього 17 родів і 145 видів риб, що розділені Д. Джонсоном (1980) на 2 підродини: гемуліни (роди *Conodon*, *Haemulon*, *Pomadasys*) та плекторінхіни (рід *Diagramma*) (рис. 630).





melanurum (L.)

Рис. 630.
Види Гемулон
меланурум –
Haemulon
угорі, Помадазій



сріблястий – *Pomadasys argenteus*
(Forsskål) посередині і Діаграма пунктатум
– *Diagramma punctatum* Cuvier унизу.



Рот маленький, зуби на щелепах зазвичай серцевидні, як правило, відсутні на сошнику. Майже завжди є збільшені пори на підборідді. Плекторінхіни у дорослому стані мають товсті, м'ясисті, яскраво забарвлені губи, за що отримали назву «*rubberlips*» чи «*sweetlips*». Спинний плавець суцільний: в ньому 9-14 колючих і 11-26 м'яких променів; в анальному – 3 колючих і 6-18 м'яких променів. Максимальна довжина риб досягає до 60 см. Морські, багато солонуватоводні і мало прісноводні риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина **Інермієві** (Ратові) – *Inermiidae* містить лише 2 роди (**Красноочка** – *Emmelichthyops* і **Рат** – *Inermia*) і одноіменні 2 види риб (*Emmelichthyops atlanticus*) (рис. 631).



Рис. 631. Вид Емеліхтіопс атлантичний (Красноочка атлантична) – *Emmelichthyops atlanticus* Schultz та його висувна щелепа.



Зуби на щелепах, сошнику і піднебінній кістці відсутні. Спинні плавці розділені глибокою вирізкою: перший має 10 (красноочка) і 17 (рат) колючок, а другий – 2 колючки і 10 (красноочка) і 9 (рат) м'яких променів; анальний плавець – 3 колючих і відповідно 8 і 10 м'яких променів. На підборідді є 2 збільшені пори. Хвостовий плавець глибоко роздвоєний. Ці риби є планктоноїдними, для цього вони мають сильно висувну верхню щелепу. Досягають максимальної довжини до 25 см. Морські риби тропічної зони західної частини Атлантичного океану.

Надродина **Спароподібні** – *Sparoidea* об'єднує 26 родин, 209 родів і 1007 видів риб. За ознаками будови і походженням цю групу риб Д. Нельсон (2009) виділив у Спароїдну філогенетичну лінію (*Sparoid lineage*).

Родина **Ниткоперові** – *Nemipteridae* налічує 5 родів (*Nemipterus*) і 64 види риб (*Nemipterus japonicus*) (рис. 632). **Загальна характеристика.** Назва (*Nemipterus*) походить від грецької: *Nematos* = нитка + *pteron* = крило, плавець. Риби широкороті. Спинний плавець суцільний, у ньому знаходяться 10 колючих і 9 м'яких променів; в анальному – 3 колючих і 7-8 м'яких променів. Хвостовий плавець у окремих видів з довгою ниткою на верхній лопаті. Є добре розвинутий додатковий



підчеревний кіль. Максимальна довжина см,

32



Рис. 632. Вид Неміптер (Ниткопер) японський – *Nemipterus japonicus* (Bloch), продукція з нього і на марці вид *Nemipterus virgatus* (Houttuyn).

зазвичай – довжина 25 см і маса – 596 г. Продовжуваність життя до 8 років.

Спосіб життя. Живуть на глибині 5-80 м, поширені в прибережних водах на мулових або піщаних ґрунтах. Живиться дрібною рибою, ракоподібними, молюсками (переважно головоногими молюсками), полихетами і голкошкірими.

Поширення. Морські тропічні і субтропічні риби, що зустрічаються в акваторіях Індо-Тихоокеанському регіону. Іммігрант Червоного і Середземного морів, а також Хайфської затоки.

Значення. Риби мають промислове значення. Використовують свіжу, заморожену, в'ялену, солону, копчену та у вигляді рибного борошна.

Родина **Летринові** (Свинячорилі) – *Lethrinidae* включає 5 родів (*Lethrinus*) і 39 видів риб (*Lethrinus atlanticus*) (рис. 633).



Рис. 633. Вид Летрин (Свинячорил) атлантичний – *Lethrinus atlanticus* Valenciennes, зображення на медалі нього і на марці вид *Lethrinus elongatus* Valenciennes.

Спинний плавець суцільний із 10-ма колючими і 9-10-ма м'якими променями, анальний – з 3-ма колючими і 8-14-ма м'якими променями. Додаткового підчеревного кіля немає. Окремі дослідники виділяють підродину летриніни, у яких щоки без луски, 9 м'яких променів у спинному плавці, а також підродину монотаксіни – кожна щока має не менше трьох поперечних рядів лусок і 10 м'яких променів у спинному плавці. Морські, прибережні і тропічні риби Атлантичного (західна Африка), Індійського і заходу Тихого океанів. В Атлантичному океані розповсюджений тільки 1 вид летринових риб (*Lethrinus atlanticus*).

Родина **Спарові** (Карасі морські) – *Sparidae* поєднує у своєму складі 33 роди (*Boops*, *Dentex*, *Diplodus*, *Pagellus*, *Pagrus*, *Sparus*, *Stenotomus* та ін.) і 115 видів риб. Д. Нельсон (2009) вважає, що монофілія цієї родини очевидна, а

її поділ окремими дослідниками на 6 підродин (боопсіни, дентіціни, діплодіни, пагеліни, пагріни і спаріни) є необґрунтованим (*Sparus aurata*) (рис. 634).



Рис. 634. Вид Спар золотистий – *Sparus aurata* L. (латинська назва риби походить від золотої полоски, що знаходиться між очима) та його ареал.

Загальна характеристика. Тіло стисле з боків. Спинний плавець суцільний, має 10-13 колючих і 10-15 м'яких променів; анальний – 3 колючих і 8-14 м'яких променів. Колючки спинного плавця сховані в борозенку на спині. Край передкришки гладкий. Зуби сильні. При визначенні родів спарових риб їх систематичною ознакою є будова зубів, яка залежить від характеру живлення. Риби досягають максимальної довжини до 1,2 м.

Спосіб життя. Родина включає в основному тропічних морських риб. Серед спарових є бентофаги, планктоноїдні, хижаки, рослинної риби. Для них характерний порційний нерест. Ікра з жировою краплею. Багато з них є гермафродитами. Стать змінюється протягом життя. У окремих видів статева залоза функціонує спочатку як жіноча, потім як чоловіча, в інших – навпаки.

Поширення. Морські, дуже рідко солонуватоводні і прісноводні риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. Спарові живуть переважно в Атлантичному океані біля берегів Африки.

Значення. Зубани, скапи, боопси, пагри, пагели, спари або морські карасі й ін. мають важливе промислове значення. В 1976 р. Максимальний світовий улов спарових прийшовся на 1976 р. і склав 176,9 тис. т.

Рід **Боопс** – *Voops*. Мають істотне промислове значення. Вид **Бопс великоокий** (смугастий) – *Voops voops* (L.), єдиний вид роду поширений в Україні.

Загальна характеристика. Тіло видовжене, струнке, тонке, вкрите лускою середнього розміру, що міцно прикріплена. Голова невелика. Рило коротке. Рот невеликий. Це невеликі рибки із дрібними однорядними зубами. Зуби різцеподібні, на верхніх щелепах з кількома округлими

зазублинами. Очі великі. Спинний плавець довгий, складається з двох частин – колючої та м'якої, сполучених між собою. Хвостовий плавець дуже виїмчастий, з загостреними лопатями. Грудні плавці короткі, черевні плавці починаються трохи позаду вертикалі від основи грудних. Максимальна довжина тіла до 40, зазвичай – до 20 см. Бічна лінія темна. Паралельно до неї розміщені 3-4 золотисті смужки. Біля основи грудних плавців є маленькі чорні плями (рис. 635).



Рис. 635. Вид **Боопс великоокий** (смугастий) – *Boops boops* (L.).

Спосіб життя.

Морська зграйна риба, що веде напівпелагічний спосіб життя, тримається здебільшого у прибережній зоні моря до глибини близько 100 метрів, на піщаному ґрунті, частіше у заростях та біля скель. Статеві залози мають зачатки самців і самок, але розвивається лише один з них. Статевої зрілості досягає за довжини 14-22 см. Нереститься у червні-вересні. Ікринки трапляються поодинокі у травні за температури води близько +15 °С. Самці й самиці ростуть з однаковою інтенсивністю. Планктофаг і фітофаг, споживає ракоподібних, рибу. Живиться також рослинністю, фітопланктоном і зрідка бентичними організмами.

Поширення. Представники роду боопсів живуть у субтропічній частині східної половини Атлантичного океану від Норвегії до Анголи, Канарські острови, Кабо-Верде та Сан-Томе і Прінсіпі включно. Є звичайним видом у Біскайській затоці, Гібралтарі й Середземне море. В Україні поширений у Чорному морі біля берегів Криму.

Значення. Через малу чисельність промислового чи аматорського значення не має. Охороняється у Карадазькому ПЗ України.

Рід **Зубан** – *Dentex*. Живуть в Атлантичному океані, Середземному і Чорному морях, західній частині Індійського океану. Характерна ознака зубанів – однорядні конічні зуби, причому передні збільшені у вигляді іклів. Істотне значення в траловому промислі біля берегів Західної Африки мають 2 види зубанів: **мароканський** – *Dentex maroccanus* Val. і **великоокий** – *Dentex macrophthalmus* Bloch. Відносно невеликі риби довжиною близько 30-

40 см. Зубани тримаються поблизу берегів на невеликих глибинах (менше 100 м). У період розмноження відходять на більші глибини. Живляться дрібною рибою, ракоподібними (креветками, крабами), молюсками.

Вид **Зубан звичайний** – *Dentex dentex* L. Тіло високе, сплюснуте з боків. Довжина до 1 м, маса до 16 кг. Спинний плавець має 10-13 міцних, колючих променів та приблизно таку ж кількість м'яких. Колючки на спинному плавці можуть ховатися у заглиблення на спині риби. Анальний плавець також має 3 колючки. Статеві залози риби містять як чоловічі так і жіночі зачатки але розвивається як правило тільки якийсь один з них. Забарвлення сріблясте (рис. 636).



Рис. 636. Вид **Зубан звичайний** – *Dentex dentex* L. і його вигляд на марці.

Зустрічається на глибинах до 200 м. Більшу частину року тримається поодиночі. Під час нересту зубань збирається у невеликі зграї та стає дуже агресивним. Нерест у серпні та вересні. Молодь живиться планктоном, личинками та ікрою інших риб. Риба живиться молюсками, водоростями, ракоподібними, дрібною рибою (тюлька, хамса, кілька).

Зустрічається у східній Атлантиці, Середземному та Чорному морях. В Україні зустрічається дуже рідко біля Севастополя на ділянках зі скелястими берегами вкритими водоростями.

Рід **Ласкир** (Діплод) – *Diplodus*. Вид **Ласкир** (Діплод) **анулярний** – *Diplodus annularis* (L.). Найбільш широко розповсюджений у Чорному морі, *ласкир* або *карась морський* – зазвичай довжиною 7-14 см. Це зграйна прибережна риба, яка дотримується заростей. Промислового значення не має.

Рід **Пагел** – *Pagellus*. Вид **Пагел червоний** *Pagellus erythrinus* (L.). Пагели досягають довжини до 50 см (рис. 637).



Рис. 637. Вид **Пагел червоний** *Pagellus erythrinus* (L.) та на марці **Пагел аркана** – *Pagellus arcana* (L.).

Пагель – гермафродит, перші два роки життя існує як самиця, на третьому році перетворюється на самця. Живиться дрібною рибою і бентосними безхребетними. Поширений у Атлантичному від Скандинавії до Кабо-Верде, у Середземному і Північному морях й західній частині Індійського океанів. Мають деяке промислове значення. Об'єкт промислу і важлива складова Середземноморської кухні.

Рід **Пагр** (Тай) – *Pagrus*. Пагри живуть у тропічних і субтропічних водах Атлантичного океану й у Середземному морі. У них крім іклів є сплюснені жувальні зуби, розташовані в 2 ряди. Види **Пагр звичайний** – *Pagrus pagrus* (L.) і **Тай (Пагр) червоний** – *Pagrus major* Temminck et Schlegel (рис. 638).

Загальна характеристика. Пагр червоний, також відомий як Карась червоний морський або Тай великий червоний. Тіло червоного пагра високе, округлої форми, сплюснуте з боків. У верхній частині тіла знаходяться невеликі блакитні плями. Хвостове стебло відносно високе, а спина дугоподібно вигнута. Рот низький, губи тонкі. В передній частині обох щелеп знаходяться міцні ікла. Червоний пагр досягає в довжину до 120 см, зазвичай – 50 см (більшість 20-25 см) і маси 2 кг, зазвичай.

Спосіб життя. Зазвичай мешкає на глибинах від 10 до 50 м., переважно в районах з кам'янистим дном, але трапляється і в районах з м'яким дном та на рифах. Дорослі риби мігрують у неглибокі райони для нересту наприкінці

весни – на початку літа. Живиться придонними безхребетними, зокрема черв'яками, молюсками і ракоподібними, інколи

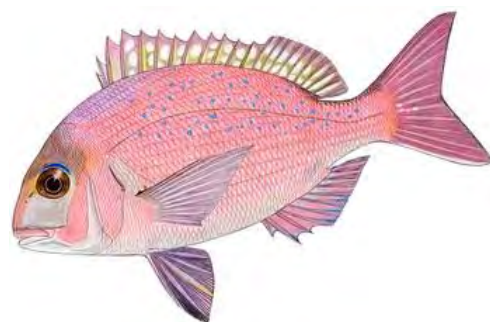


Рис. 638. Види Пагр звичайний – *Pagrus pagrus* (L.) і на марці зліва і Тай (Пагр) червоний – *Pagrus major* Temminck et Schlegel справа.

іншими рибами.

Поширення. Живе в західній частині Тихого океану біля берегів Японії й Кореї. Червоний пагр мешкає біля островів Малайського архіпелагу та узбережжя Південно-Східної і Східної Азії – у Японському, Жовтому, Східно-Китайському і Південно-Китайському морях.

Значення. Є цінною промисловою рибою. Це популярна промислова риба всюди, де вона мешкає. Пагри мають істотне промислове значення біля берегів західної Африки й у західній Атлантиці уздовж узбережжя Бразилії й Аргентини. Червоний пагр цінується в японській кухні як святкова страва. Риба продається живою, свіжою і мороженою. Використовується в їжу смаженим, запеченим, вареним і приготованим на пару. Також використовується в китайській народній медицині.

Рід Скап – *Stenotomus*. Вид Стенотом Хрізопса – *Stenotomus chrysops* (L.) (рис. 639).

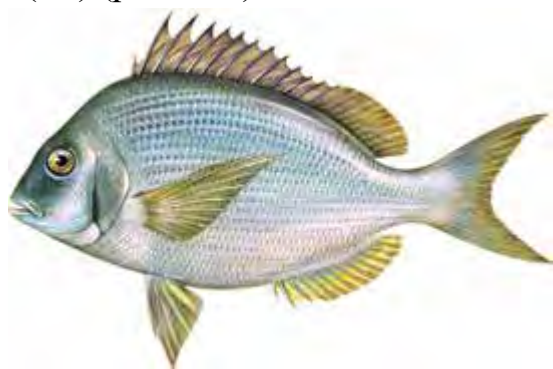


Рис. 639. Вид Стенотом Хрізопса – *Stenotomus chrysops* (L.).

Представники скапів досягають довжини до 45 см і маси близько 1,5 кг. Нерест і відкладання ікри відбувається в бухтах середньої частини Атлантичного узбережжя уздовж внутрішнього континентального шельфу. Після викльову личинки потрапляють в прибережні води, концентруються уздовж узбережжя і в гирлах річок. Зустрічаються у Західній Атлантиці біля узбережжя США від Массачусетсу до Південної Кароліни. Мають важливе промислове значення.

Родина **Смаридові** – *Centranchidae* містить всього 2 роди (*Centranchus*, *Spicara*) і 8 видів риb (*Spicara maena*) (рис. 640).



Рис. 640. Вид **Спікара Мена** – *Spicara maena* (L.).

Спинний плавець суцільний: в ньому 11-13 колючих і 9-17 м'яких променів; в анальному – 3 колючих і 9-16 м'яких променів. Види цієї родини є планктоноїдними і відповідно мають сильно висувну верхню щелепу. Досягають максимальної довжини до 38 см.

Родина **Пальцеперові** – *Polynemidae* має 8 родів (*Eleutheronema*, *Polynemus*) і 41 вид риb (*Polynemus multifilis*, *Eleutheronema tetradactylum*) (рис. 641).



Рис. 641. Види роду Полінем (Пальцепер): дивовижний – *Polynemus paradiseus* L. зліва і багатонитковий – *Polynemus multifilis* Temminck & Schlegel посередині та Елеутеронема чотирипера – *Eleutheronema tetradactylum* (Shaw) справа.

Рот риb напівнижній. 2 спинні плавці (перший колючий і другий з м'якими променями) глибоко розділені між собою. Грудні плавці поділені на 2 частини: верхню із з'єднаними між собою променями і нижню – із 3-7-ма довгими роз'єднаними променями (у видів роду *Polynemus* є 14-15 променів). Черевні плавці розташовуються субабдомінально, в них по 1 колючому і 5

гіллястих променів. Хвостовий плавець глибоко роздвоєний. Максимальна довжина досягає до 1,8 м (у виду *Eleutheronema tetradactylum*).

Родина **Горбильові** (Крокерові) – *Sciaenidae* складає 70 родів (*Cynoscion*, *Otolithes*, *Pseudosciaena*, *Pseudotolithus*, *Sciaena*, *Umbrina* та ін.) і 270 видів риб (рис. 642). **Загальна характеристика.** Тіло високе. Спина попереду горбата. Рот напівнижній, кришкова кістка не зазубрена. Деякі види мають

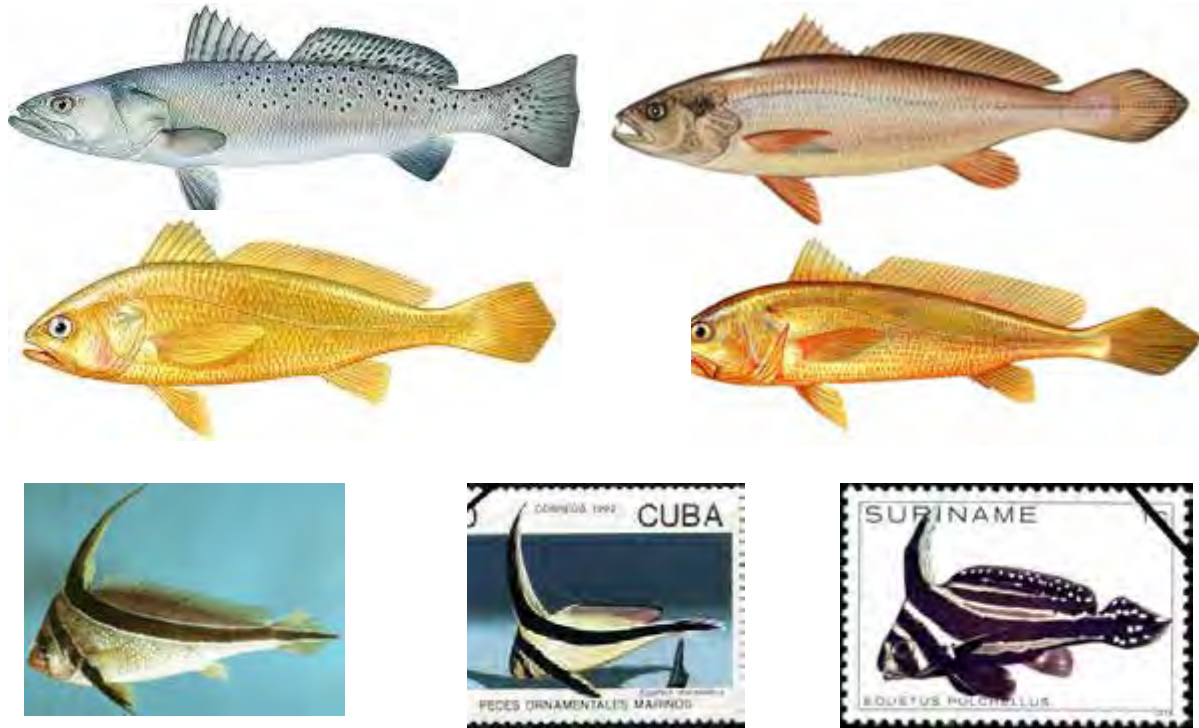


Рис. 642. Види горбильових риб: Ціносціон карликовий (американський) – *Cynoscion nebulosus* (Cuvier) зліва угорі; Отоліт рубер – *Otolithes ruber* (Bloch & Schneider) справа угорі. Рід Псевдогорбиль (Горбиль жовтий) – *Pseudosciaena*: малий – *Ps. polyactis* Bleeker посередині зліва; великий – *Ps. crocea* (Richardson) посередині справа і на марках риби роду Екветус - *Equetus*.

на підборідді вусик. Спинний плавець один, розділений глибокою виїмкою на дві частини: передню коротку, високу, з колючками (6-13) й задню більш довгу, невисоку, 1 колючий і 20-35 м'яких променів. В анальному плавці є один добре розвинутий колючий промінь (другий зародковий) і 6-13 м'яких променів. Черевні плавці розташовані на тілі під грудними або трохи позаду них. Луски бічної лінії досягають кінця хвостового плавця. Багато

горбилевих здатні видавати звуки, використовуючи плавальний міхур як резонатор.

Поширення. Майже всі горбильові – морські риби, що живуть у прибережних водах тропічних і субтропічних морів Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. Солонуватоводні і прісноводні горбильові зустрічаються переважно в гирлах і річках Південної Америки. 2 роди із 2-ма одноіменними видами живуть у Чорному й Азовському морях України.

Значення. Окремі види є важливими промисловими об'єктами. В 1976 р. Максимальний світовий улов горбильових припав на 1976 р. і становив 242,2 тис. т. Ловлять їх головним чином в Жовтому й Східно-Китайському морях.

Рід **Ціносціон** (Горбиль судаковий) – *Cynoscion*. Вид **Ціносціон карликовий** (американський) – *Cynoscion nebulosus*. У західній частині Атлантичного й Тихого (біля берегів Каліфорнії) океанів живуть горбилі судакові, які за своїми морфологічними ознаками дуже близькі до отолітових риб (Рід **Отоліт** – *Otolithes* і вид **Отоліт рубер** – *Otolithes ruber*), що широко поширені в Індійському океані.

У тропічних водах східної частини Атлантичного, Індійського й Тихого океанів живуть представники капітанових риб, у яких довгасте тіло, великий кінцевий рот, на щелепах сильні ікловідні зуби. Зокрема вид **Капітан великий** – *P. typus* Bleeker, що досягає довжини до 1 м, маси 15 кг. і живе біля берегів Західної Африки. Риба веде придонний спосіб життя. Має промислове значення.

Дуже велике промислове значення мають представники псевдогорбильових риб (рід **Псевдогорбиль** (Горбиль жовтий) – *Pseudosciaena*). Вид **Псевдогорбиль** (Горбиль жовтий) **малий** – *Ps. polyactis* Bleeker. Розповсюджений головним чином в Жовтому морі. Досягає довжини близько 35 см, маси 1 кг. Живиться дрібною рибою й ракоподібними. Вид **Псевдогорбиль** (Горбиль жовтий) **великий** – *Ps. crocea* (Richardson). Досягає довжини 60 см, має високу чисельність у Східно-Китайському й Південно-Китайському морях.

Рід **Горбиль** – *Sciaena*. Вид **Горбиль темний** – *Sciaena umbra* L. **Загальна характеристика.** Тіло високе, стисле з боків, темне. Вусик на підборідді відсутній. Хвостовий плавець закруглений. Довжина близько 70 см і маса близько 4 кг (рис. 643).

Спосіб життя. Морська зграйна прибережна риба, що притримується скелястих стрімких берегів. Нерест відбувається влітку за температури води +19-25°C. Ікра пелагічна, відкладається порціями. Плідність складає до 500 тис. ікринок. Живиться ракоподібними, дрібною рибою, водоростями. Узимку відходить від берегів.

Поширення. Розповсюджений в Атлантичному океані біля берегів Іспанії й Португалії, у Середземному, Мармуровому й Чорному і в південній частині Азовського морів.

Значення. Промислове значення невелике. Ловлять ставними неводами, вудками.



Рис. 643. Вид Горбиль темний – *Sciaena umbra* L. та його зображення на марках.



Рід Умбріна – *Umbrina*. Вид Горбиль світлий – *Umbrina cirrosa* (L.). **Загальна характеристика.** Відрізняється від горбиля темного наявністю короткого товстого вусика на підборідді. Хвостовий плавець злегка виімчастий. На спині темні косі смуги. Досягає довжини 2 м (у Чорному морі довжина зазвичай не більша 1м) і маси 70 кг (рис. 644).



Рис. 644. Вид Горбиль світлий – *Umbrina cirrosa* (L.) та його зображення на марці.

Спосіб життя. Донна риба, що притримується кам'янистого дна. Нереститься в березні-квітні біля берегів. Плідність висока – до 2,9 млн. ікринок. Живиться хробаками, ракоподібними, молюсками, дрібною рибою. На зиму мігрує від берега на глибину.

Поширення. Розповсюджений уздовж східних берегів Атлантичного океану, у Середземному, Чорному й Азовському морях.

Значення. Промислового значення майже не має. Ловлять неводами, вудками.

Родина **Барабульові** (Султанкові) – *Mullidae* нараховує 6 родів (*Mullus*) і 62 види риб. Тіло видовжене. Риби родини мають 2 широко розтавлених спинних плавці, з них перший складається із 6-8 гнучких негіллястих колючих, другий – з 1 колючим і 8-9 м'яких гіллястих променів. Анальний плавець має 1-2 маленьких колючих і 5-8 м'яких променів. Тіло покрите циклоїдною лускою. Голова висока із крутим профілем. На підборідді 2 довгих незалежно рухомих гіюідних вусики, які викоистовуються для пошуку їжі. Очі посаджені високо. Багато риб строкато забарвлені. Досягають максимальної довжини до 60 см. Морські зрідка солонуватоводні риби, мешканці тропічних, субтропічних і помірних вод Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. Султанкові є важливими промисловими рибами.

Рід **Барабуля** (Султанка атлантична) – *Mullus*. Вид **Барабуля звичайна** (вусата) – *Mullus barbatus* L. Підвид **Султанка звичайна чорноморська** – *M. b. ponticus* Essipov, який в сучасних умовах розглядається як окремий вид **Барабуля чорноморська** – *Mullus ponticus* Essipov. **Загальна характеристика.** Її тіло забарвлене в червоний колір. За що ці риби отримали назву «червоні кефалі». Досягає довжини 30 см, в уловах переважають особини довжиною 8-15 см. В уловах зазвичай зустрічаються риби до 7-літнього віку. Тривалість життя 10-12 років. Розрізняють 2 форми: що постійно живе в Чорному морі й мігруюча для нагулу й нересту в Азовське море (рис. 645).



Султанка, барабуля



Рис. 645. Вид Барабуля чорноморська – *Mullus ponticus* Essipov та її зображення на марках.

Спосіб життя. Морська донна риба. Улітку живе на глибинах 10-40 м, а в зимовий період тримається на глибині до 60-70 м. Статевозрілою стає за довжини тіла 8-10 см на 2-3-му роках



життя. Нереститься в травні-вересні. Нерест порційний. Одна самка відкладає до 100 порцій пелагічної ікри. Плідність складає до 1 млн. ікринок. Личинки й мальки перші півтора-два місяці ведуть пелагічний спосіб життя, потім по досягненню довжини 4-6 см опускаються на дно, набуваючи вигляду і забарвлення дорослих риб. Молодь живиться зоопланктоном, дорослі – дніми безхребетними: хробаками, молюсками, ракоподібними.

Поширення. Зустрічається в Атлантичному океані. Барабуля звичайна поширена в Середземному, Мармуровому і Чорному морях і у північно-східній частині Атлантичного океану від Скандинавії до Сенегалу. В Україні зустрічається уздовж усього чорноморського узбережжя Чорного й у південній частині Азовського морів.

Значення. Одна з найцінніших промислових риб Азово-Чорноморського басейну. Її улови коливались від 50 до 180 т. Ловлять неводами, мережами, ставними пастками.

Родина **Пемферові** (Великоокові) – *Pempheridae* містить 2 роди (*Pempheris*) і 26 видів риб (*Pempheris nyctereutes*) (рис. 646).



Рис. 646. Вид **Пемфер (Великоок) гістереутес** – *Pempheris nyctereutes* Jordan & Evermann.

Тіло зжате з боків і високе, очі великі, без жирової повіки. Спинний плавець один і короткий. В ньому 4-7 зростаючих за висотою колючих променів і 7-12 м'яких. Анальний плавець буває великий, в ньому 2 зрідка 3 колючих і 17-45 м'яких променів. У небагатьох видів є люмінесцентні органи. Пілоричних придатків 9-10, наявний плавальний міхур (він відсутній лише у одного виду *Pempheris roeyi*). Досягають максимальної довжини до 30 см. Морські і солонуватоводні риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина **Глаукосомові** (Перлинові окуні) – *Glaucosomatidae* має всього 1 рід (*Glaucosoma*) і 4 види риб (*Glaucosoma hebraicum*) (рис. 647).



Рис. 647. Вид **Глаукосома гебрекум** – *Glaucosoma hebraicum* Richardson.

Спинний плавець суцільний, на початку розташовані 8 зростаючих за висотою колючих променів, а за ними 11-14 м'яких. Анальний плавець містить 3 колючих і 12 м'яких променів. Верхнещелепна кістка вкрита лускою. Бічна лінія практично пряма і

заходить на хвостове стебло. Максимальна довжина досягає до 1,2 м. Морські риби, східної частини Індійського і західної частини Тихого (від Японії до Австралії) океанів.

Родина **Лептобрамові** – *Leptobramidae* мають всього одноіменні 1 рід (*Leptobrama*) і вид риб (*Leptobrama muelleri*) (рис. 648). Тіло зжате з боків і високеверхнещелепна кістка простягається далеко за очі, а передочна кістка (*praeorbitale*) зазубрена. Очі відносно маленькі із жировим повіком. Спинний плавець один і короткий, розташований над анальним, в ньому є 4 колючих і



Рис. 648. Вид **Лептобрама Мюллера** – *Leptobrama muelleri* Steindachner.

16-18 м'яких променів; в анальному – 3 колючих і 16-18 м'яких променів. Канальці бічної лінії довгі і вузькі. Максимальна довжина риб досягає до 35 см. Морські і солонуватоводні (ті що випадково заходять у річки) риби узбережжя Нової Гвінеї, Квінсленда і Західної Австралії.

Родина **Псевдооселедцеві** (Глибоководні оселедці) – *Bathyclupeidae* складає 1 рід (*Bathyclupea*) і 5 видів риб (*Bathyclupea gracilis*) (рис. 649).



Рис. 649. Вид **Псевдооселедець (Глибоководний оселедець) граціозний** – *Bathyclupea gracilis* Fowler.

Один суцільний спинний плавець, що розташований в задній частині тіла, без колючок; анальний має 1 колючку. Обидва плавці вкриті лускою. Передщелепна ві верхнещелепна кістки обрамляють рот. Морські океанічні риби Індійського, західної частини Тихого океанів і Мексиканської затоки.

Родина **Монодактилеві** (Риби ластівки) – *Monodactylidae* вміщує 2 роди (*Monodactylus*) і 5 видів риб (*Monodactylus argenteus*) (рис. 650).



Рис. 650. Вид **Монодактілюс (Риба ластівка) сріблястий** – *Monodactylus argenteus* (L.).

Тіло дуже зжате з боків і високе (у окремих видів висота перевищує довжину тіла). У дорослих риб роду *Monodactylus* черевні плавці відсутні чи зародкові, однак вони є у ювенільних

особин. Є один спинний плавець вкритий лускою з довгою основою: в ньому 5-8 коротких колючок, а в довгому анальному – 3 колючки. Луска у риб циклоїдна або ктеніодна. Монодактілевих риб продають інколи під виглядом акваріумних риб, багато з них мають сріблясте забарвлення. Морські і солонуватоводні (зрідка заходять у прісні води) західної Африки, Індійського і Тихого океанів.

Родина **Бризкунові** – *Toxotidae* містить всього 1 рід (*Toxotes*) і 6 видів риб (*Toxotes jaculator*) (рис. 651).



Рис. 651. Вид **Бризкун** – *Toxotes jaculator* (*jaculatrix*) (Pallas) та його полювання на надводних комах за допомогою струменя води.

Тіло високе і зжате з боків, найбільша висота тіла вкладається у 2,0-2,5 разів у його довжині. Рот великий, кінцевий, сильно висувний (нижня щелепа дуже видається вперед). Очі великі. У спинному плавці є 4-6 сильних колючок 11-14 м'яких променів, в анальному – 3 колючих і 15-18 м'яких променів. Досягає максимальної довжини до 40 см (вид *Toxotes chatereus*), зазвичай – 16 см. Бризкунові риби мають можливість із силою випускати з рота струмні води і таким чином збивати комах з надводних рослин, які падають у воду і стають кормом для них. Морські прибережні, солонуватоводні і прісноводні риби водойм від Індії до Філіпін, Австралії і Полінезії.

Родина **Аріпові** (Лососі австралійські) – *Arripidae* включає всього 1 рід (*Arripis*) і 4 види риб (*Arripis truttaceus*) (Рис. 652).



Рис. 652. Вид **Аріпіс** (Лосось австралійський)

райдужний – *Arripis truttaceus* (Cuvier).

У спинному плавці є 9 колючих і 13-19 м'яких променів, в анальному – 3 колючих і зазвичай 13-14 м'яких променів (він помітно коротший м'якої частини спинного). Хвостовий плавець глибоко вирізаний. Зяброві перетинки не приросли до істмусу. Досягає максимальної довжини до 90 см. Морські риби південної частини Тихого океану (від Австралії до Нової Зеландії).

Родина **Діхістієві** (Корацінові) – *Dichistiidae* (*Coracinidae*) містить лише 1 рід (*Dichistius*) і 2 види риб (*Dichistius capensis*) (рис. 653. Наукова назва виду була вперше опублікована в 1831 році Кюв'є. Раніше цих риб виділяли як кора цінових від назви роду *Coracinus*.



Рис. 653. Вид Діхіст (Корацін) капензіс – *Dichistius capensis* (Cuvier) та його зображення на марці.

На місцевому рівні риба отримала назву галеон або лящ чорний. Тіло риб відносно високе, а рот маленький. Деякі зуби різцевидні, а зяброві перетинки зрослись із істмусом. У спинному плавці 10 колючих і 18-23 м'яких променів, в анальному – 3 колючих і 13-14 м'яких променів. Досягає довжини до 55 см і маси тіла до 7 кг. Морські прибережні і солонуватоводні риби Південної Африки і Мадагаскару. Ця прибережна риба дуже популярна як об'єкт любительського і спортивного рибальства у Південній Африці.

Родина **Кіфозові** (Чопові) – *Kyphosidae* об'єднує 16 родів і 45 видів риб, які розподілені поміж 5-ти підродин: гіреліни (2 роди – *Girella*, *Graus* і 17 видів – *Girella nigricans*), кіфозіни (4 роди – *Kyphosus* і 13 видів), скорпідіни (4 роди – *Scorpis* і 7 видів), мікрокантіни (5 родів – *Microcanthus* і 7 видів) та параскорпідіни (1 рід – *Parascorpis* і 1 вид – *Parascorpis typus*) (рис. 654).

У єдиному спинному плавці є 9-16 колючих і 11-28 м'яких променів, в анальному – 3 колючих і 10-28 м'яких променів. У всі кіфозових риб, окрім роду *Graus* де 34 (живе біля берегів Чилі), 24-28 хребців. Роди, що належать гіреліновим і кіфозовим риbam є рослиноїдними і живляться водоростями, а



Рис. 654. Види Гірела темна – *Girella nigricans* (Ayres) зліва і Параскорп типовий – *Parascorpius typus* Bleeker справа.

знову виключення складають представники лише вище названого роду, які є хижаками. Хижаками також є представники усіх наступних підродин – скорпідінові, мікрокантінові і параскопідінові риби. Усі риби зазвичай тримаються біля берега. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

У гірелінових риб є декілька різцевидних зубів, верхньощелепна кістка схована під підочною. Поширені в Тихому океані від Філіпін до Австралії, окремі види – до Каліфорнії (Гірела темна – *Girella nigricans*), а лише один єдини й вид – в Атлантичному океані (*Girella zonata*). У кіфозових риб, які зустрічаються в акваторіях Атлантичного, Індійського і Тихого океанів, також є декілька різцевидних зубів, а верхнє щелепна кістка схована.

Навпаки, у скорпідінових риб, які живуть в Індійському і Тихому (до Каліфорнії) океанах, різцевидних зубів немає, а черевні плавці далеко позаду грудних. У параскорпідінових риб, куди належить лише 1 вид Параскорп типовий – *Parascorpius typus*, що зустрічається лише у Південній Африці, рот великий. Нижня щелепа виступає вперед, а верхня – не висувна. Хребців є 27. Досягає максимальної довжини до 60 см.

Родина Дрепанеєві – *Drepaneidae* має у своєму складі лише 1 рід (*Drepane*) і 3 види риб (*Drepane punctata*) (рис. 655).



Рис. 655. Вид Дрепане колючий (крапчастий) – *Drepane punctata* (L.) та зображення на марках виду *Drepane africana*.

Рот помітно висувний. Дистальний кінець верхнє щелепної кістки не схований, а підочний виступ відсутній. У спинному плавці є 13-14 колючих і 19-22 м'яких променів, анальному – 3 колючих і 17-19 м'яких променів. Грудні плавці довші за голову, серповидні. Морські риби Індійського, західної частини Тихого океанів, акваторій біля Західної Африки.

Родина **Щетинозубові** (Риби-метелики) – *Chaetodontidae* поєднує 11 родів (*Chaetodon*, *Forcipiger* та ін.) і 122 види риб (*Chaetodon ephippium*, *Forcipiger flavissimus*) (рис. 656).



Рис. 656. Види Дрепане колючий (крапчастий) – *Chaetodon ephippium* (Cuvier) угорі зліва, зображення цього виду на марках і ювілейних монетах. та Форціпігер жовтий – *Forcipiger flavissimus* Jordan et McGregor з видовженим рилом унизу зліва.

Тіло сильно зжате з боків, шипа на місці згину передкришки немає, на ній може бути дрібна зазубреність. Рот маленький, кінцевий, висувний. У двох видів роду *Forcipiger* рило дуже видовжене. Головний відділ під час личинкової стадії (має назву «*tholichthys*») у більшості видів вкритий кістковими пластинками. Спинний плавець суцільний або з невеликою виїмкою, в ньому 6-16 колючих і 15-30 м'яких променів (опущеної і

протягнутої вздовж тіла колючки немає); в анальному – 3-5 (частіше 3) колючих і 14-23 м'яких променів. Луска заходить на спинний і анальний плавці. Черевний аксілярний відросток добре розвинутий. Край хвостового плавця від закругленого до виїмчастого. Кишечник має багато звивин. Плавальний міхур має 2 направлених уперед вирости. Щетинозубові дуже строкато і яскраво забарвлені. Багато видів мають темну полосу, що проходить через очі, а також схожу на око пляму, яка знаходиться на спинній чи задній частині тіла. Такий характер забарвлення дозволяє ввести в оману можливих хижаків. Досягає довжини до 30 см і продовжуваності життя до 12 років. Більшість видів живуть поблизу коралових рифів на глибині до 20 м, однак окремі з них досягають довжини до 200 м. Морські види риб тропічних і субтропічних Атлантичного, Індійського (переважно тропічна частина) і Тихого (головним чином західна частина від Австралії до Тайваню) океанів.

Родина **Помакантові** (Риби-ангели) – *Pomacanthidae* має 8 родів (*Pomacanthus*, *Pygoplites*) і 82 види риб (*Pomacanthus imperator*, *Pygoplites diacanthus*) (рис. 657).



Рис. 657. Види Помакантус імператорський – *Pomacanthus imperator* (Bloch) угорі зліва, зображення виду *Pomacanthus annularis* на марках та Пігопліт (Ангел) королівський – *Pygoplites diacanthus* (Boddaert) унизу зліва.

Тіло зжате з боків, є потужний шип на місці вигину передкришки. Аксілярного відростку черевних плавців немає. Личинки цих риб не мають кісткових пластин на голові, але з шипиками на лусці. Спинни й плавець суцільний: має 9-15 колючих і 15-37 м'яких променів (опущеної і протягнутої вздовж тіла колючки також немає); в анальному – 3 колючих і 14-25 м'яких променів. У багатьох видів спинний і анальний плавці мають на

задньому краї видовжений виріст. Хвостовий плавець від округлого до виімчастого, а у видів роду *Genicanthus* він сильно вирізаний з подовженими лопатями. Плавальний міхур немає направлених вперед виростів. Риби-ангели дивовижно забарвлені, а за його характером молодь помітно відрізняється від дорослих риб. Зазвичай живуть біля коралових рифів на глибині до 20 м, дуже рідко до 50 м.

Родина **Еноплосові** (Колючкопери австралійські) – *Enoplosidae* містить лиш одноіменні 1 рід (*Enoplosus*) і 1 вид риб (*Enoplosus armatus*) (рис. 658).



Рис. 658. Вид Колючепер (Аноплоз) австралійський – *Enoplosus armatus* (White) і викопний вид *Enoplosus pygopterus* віком 50 млн. років із збереженням характерного смугастого забарвлення зебри.

Зовнішні кістки голови не шкарубкі, є надщелепна кістка і 2 колючих шипи на нижній частині передкришки. Черевні плавці надзвичайно великі, в них є сильна колючка. На сріблястому тілі риб є чорні вертикальні полоси. Риба росте довжиною до 50 см. Морські риби акваторій південної Австралії.

Родина **Вепрові** (Риби кабани) – *Pentacerotidae* налічує 7 родів (*Histiopterus*, *Pentaceros*) і 12 видів риб (*Histiopterus typus*, *Paristiopterus labiosus*, *Pentaceros capensis*) (рис. 659).



Рис. 659. Види риб кабанів Гістіоптер парусний – *Histiopertus typus* Temminck & Schlegel зліва, Парістіоптер лабіозус – *Paristiopterus labiosus*

(Günther) посередині і Пентасерос капензіс – *Pentaceros capensis* Cuvier справа.

Вепрові розділені на 3 підродини: **гістіоптеріни** (3 роди з коротшою колючою, ніж м'якою, основами спинного плавця, сошник без зубів – *Histiopterus*), **парістіоптеріни** (2 роди з довшою колючою, ніж м'якою, основами спинного плавця, сошник без зубів – *Paristiopterus*) та **пентацеротіни** (2 роди з набагато довшою колючою, ніж м'якою, основами спинного плавця, сошник має зуби – *Pentaceros*).

Тіло сильно зжате з боків: від дуже високого, як у роду *Pentaceros*, до помірно високого, як у роду *Pentaceroopsis*. Голова знаходиться у панцирі із поверхнево розташованих грубих кісток з канавками, надщелепних кісток немає. Єдиний спинний плавець має 4-15 колючих і 8-29 м'яких променів, в анальному – 2-5 сильних колючки і 6-17 м'яких променів, черевні плавці дуже великі. Луска на тілі риб дрібна. Морські риби південно-західної частини Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина **Нандові** – *Nandidae* включає 4 роди і 21 вид риб, які поділені на 3 підродини: **нандіни** (1 рід – *Nandus* і 3 види – *Nandus nandus*), **бадіни** (2 роди – *Badis* і 15 видів – *Badis badis*) та **прістолепідіни** (1 рід – *Pristolepis* і 3 види – *Pristolepis fasciata*) (рис. 660).



Рис. 660. Види Нанд звичайний – *Nandus nandus* (Hamilton) угорі зліва, Бадіс (Риба-хамелеон) звичайний – *Badis badis* (Hamilton) і відмість між його самцями і самками угорі справа, Прістолеп перев'язаний (пучкуватий) – *Pristolepis fasciata* (Bleeker) унизу і його зображення на марці.

Голова і висувний рот риб зазвичай великі. Спинний плавець суцільний, хвостовий – закруглений. Бічна лінія відсутня або неповна. Як правило присутні черевні аксілярні відростки, які вкриті лускою. В стані спокою представники більшості видів нандових риб схожі на плаваючі у воді листки рослин. А насправді багато з них є ненажерливими хижаками. Досягають максимальної довжини до 21 см (вид *Pristolepis fasciata*). Прісноводні, зрідка солонуватоводні риби акваторій південної Азії.

У нандін в анальному плавці є 3 колючки. Вони поширені у водоймах Пакистану, Індії і південно-східної Азії (до Борнео).

У бадін рот відносно невеликий і лише злегка висувний. Спинний плавець має 6-7 колючих і 6-10 м'яких променів, анальний – 3 колючих і 6-8 м'яких променів. Ці риби строкато забарвлені і дуже легко можуть змінювати його колір. Риби невеликі – досягають довжини до 8 см. Поширені у водоймах Пакистану і Бірми.

У прістолепідін також рот відносно невеликий і лише злегка висувний. Спинний плавець налічує 13-16 колючих і 14-16 м'яких променів, анальний – 3 колючих і 8-9 м'яких променів. Зустрічаються у водоймах на невеликій території півострова Індостан, Шрі-Ланки, південно-східної Азії і окремих районів Малайського архіпелагу – острови Суматра, Ява, Борнео та ін.

Родина **Багатокілючникові** – *Polycentridae* має 4 роди (*Polycentrus*) і відповідно 4 види риб (*Polycentrus schomburgkii*, синонім *punctatus*) – по одному виду у кожному роді (рис. 661). Також відомий як *leafish* Гайана.



Рис. 661. Види Поліцентрус Чомбургкі – *Polycentrus schomburgkii* Müller & Troschel зліва і Поліцентропсіс абревіата (Багатокілючник африканський або риба обрубок) – *Polycentropsis abbreviata* Boulenger по центру на марці і справа.

Анальний плавець має 4 колючих і 9-12 або 12-13 м'яких променів. Досягає максимальної довжини 5,5 см. Види виявляють піклування про потомство, зокрема ікру і личинок. Самки темно-коричневого, а самці

бархатисто-чорного кольору з бірюзовими або сріблястими плямами. Він використовує своє забарвлення, щоб гармоніювати з навколишнім середовищем. Прісноводні риби водойм тропічної західної Африки і північно-східної Південної Америки і Тринідаду. Інколи мешкає в солонуватих каламутних водах.

Родина **Терапонтові** – *Terapontidae* (*Theraponidae*) вміщує 16 родів (зокрема *Therapon*, *Hephaestus*) і 48 видів риб (*Therapon jarbua*, *Hephaestus fuliginosus*) (рис. 662).

Тіло риб видовжене чи видовжено-овальне, дещо зжате з боків. Кришечна кістка має 2 шипи, з яких нижній довший за верхній. Спинний плавець із вирізкою, в ньому є 11-14 колючих (колюча частина складається у



Рис. 662. Види Терапон трьохполосий – *Therapon jarbua* (Forsskål) зліва та Гефест фулігінозус – *Hephaestus fuliginosus* (Macleay) справа і *Hephaestus transmontanus* на марці внизу.

канавку, утворену лусками) і 8-14 м'яких променів. У анальному плавці – 3 колючих і 7-12 м'яких променів. Черевні плавці розташовані помітно позаду основи грудних. Хвостовий плавець закруглений, укорочений чи виїмчастий. Бічна лінія повна і заходить на хвостовий плавець. Сошник і піднебінні кістки у більшості видів без зубів. Наявні парні зовнішні м'язи плавального міхура, які відходять від задньої поверхні черепа чи від задневисочної кістки і прикріплюються на антидорзальній поверхні його передньої камери, що використовуються для вироблення звуків. Сам плавальний міхур розділений поперек. Досягають максимальної довжини до 80 см. Морські прибережні, солонуватоводні і прісноводні риби Індійського і західної частини Тихого океанів (від Африки до Японії, Фіджі і Самоа).

Родина **Куглієві** – *Kuhliidae* складає 1 рід (*Kuhlia*) і 10 видів риб (*Kuhlia mugil*, *Kuhlia rupestris*) (рис. 663).

Спинний плавець глибоко вирізаний, у ньому 10 колючих і 9-13 м'яких променів; в анальному – 3 колючих і 9-13 м'яких променів. Обидва плавці із добре розвиненими, вкритими лускою,



«піхвами». Вкритого лускою



Рис. 663. Види роду Куглія – *Kuhlia*: кефалева – *K. mugil* (Forster) зліва угорі, маргіната – *K. marginata* на марці зліва унизу та рупестріс – *K. rupestris* (Lacépède) справа угорі і на марці унизу.

черевного аксілярного відростка немає. Кришкова кістка із двома шипами. Забарвлення зазвичай сріблясте, часто з темними плямами на хвостовому плавці. Максимальна довжина досягає до 50 см. Морські, солонуватоводні й прісноводні риби Індійського і Тихого океанів.

Самий широко розповсюджений вид і єдиний, що живе біля узбережжя Південної і Північної Америк, – *Kuhlia mugil* (синонім *taeniura*), ареал якого простирається від Африки до тропіків східної частини Тихого океану (цей вид іноді зустрічається в прісній воді). На Гавайських островах і в ряді

інших місць цих риб називають «*aholeholes*». Більшість видів морські й солонуватоводні, але *Kuhlia rupestris* живе головним чином у прісній воді, а кілька інших видів піднімаються в річки.

Родина **Оплегнатові** (Ножезубові) – *Oplegnathidae* містить 1 рід (*Oplegnathus*) і 7 видів риб (*Oplegnathus punctatus*, *Oplegnathus fasciatus*) (рис. 664).

Зуби в дорослих риб зливаються з утворенням «дзьоба», схожого на такий у папуги (як в *Scaridae*, але зі збереженням звичайного перкоїдного типу глоткових зубів, які можуть давити раковини вусоногих ракоподібних і панцирі морських їжаків).



Рис. 664. Види роду Оплегнат – *Oplegnathus*: крапковий – *Opl. punctatus* (Temminck & Schlegel) зліва і на марці в центрі; полосатий (перев'язаний) – *Opl. fasciatus* (Temminck & Schlegel) справа на марці.

Колюча частина спинного плавця в дорослих низька, її висота зазвичай дорівнює висоті м'якої частини (у молоді риб спинний плавець суцільний). В ньому 11 або 12 колючих і 11-22 м'яких променів, в анальному – 3 колючих і 11-16 м'яких променів. Луска дуже дрібна (на відміну від великої луски в *Scaridae*). Максимальна довжина досягає близько 90 см. Морські риби Індійського і Тихого океанів (Південна Африка, Японія, південна Австралія, включаючи Тасманію; Гавайський архіпелаг, Галапагоські острови й Перу).

Надродина **Кудрепероподібні** – *Cirrhitidae* об'єднує 5 родин (кудреперові, хіронемові, мармурникові, морвонгові і трубачеві), 23 роди і 73 види риб. У риб черевні плавці розташовані досить далеко від основи грудних їх нижні 5-8 променів негіллясті, зазвичай стовщені й іноді відділені один від іншого. В анальному плавці звичайно 3 колючки.

Родина **Кудреперові** – *Cirrhitidae* налічує 12 родів (*Cirrhitops*, *Cirrhitus* та ін.) і 33 види риб (*Cirrhitus rivulatus*, *Cirrhitus pinnulatus*) (рис. 665).



Рис. 665. Види роду Ціргітус (Кудрепер) – *Cirrhitus*: струменевий – *C. rivulatus* Valenciennes зліва і шипуватий – *C. pinnulatus* (Forster) справа.

Спинний плавець суцільний, у ньому 10 колючих (перетинка між колючими променями спинного плавця має торочкуваті придатки) і 11-17 м'яких променів, в анальному – 5-7 м'яких променів. У грудних плавцях по 14 променів, нижні 5-7 негіллясті, а їхня перетинка розсічена. Луска циклоїдна або ктеноїдна, плавальний міхур відсутній. Максимальна довжина досягає близько 55 см. Кудреперові зазвичай невеликі і яскравозабарвлені риби, які живуть у кам'янистих і коралових біотопах. За багатьма ознаками вони подібні із представниками *Scorpaenidae*. Морські тропічні риби Атлантичного (західної і східної частини), Індійського і Тихого океанів.

Родина **Хіронемові** (Водоростевикові або Кудрепери австралійські) – *Chironemidae* має 2 роди (*Chironemus*) і 5 видів риб (*Chironemus marmoratus*) (рис. 666).



Рис. 666. Вид **Хіронем мармуровий** – *Chironemus marmoratus* Günther.

У спинному плавці є 14-16 колючих і 15-21 м'яких променів, в анальному – 6-8 м'яких променів. Сошник із зубами, піднебінна кістка без зубів (зуби на щелепах конічні або ворсинковидні). Досягають максимальної довжини близько 40 см. Морські прибережні риби акваторій Австралії й Нової Зеландії.

Родина **Аплодактильові** (Мармурникові) – *Aplodactylidae* (*Harplodactylidae*) вміщує лише 1 рід (*Aplodactylus* – синоніми *Crinodus* і *Dactylosargus*) і 5 видів риб (*Aplodactylus punctatus*) (рис. 667).





Рис. 667. Вид **Аплодактіль крапчастий** – *Aplodactylus punctatus* Valenciennes зліва, його **нормальна (В) і кольорова (А) форми**.

У спинному плавці 14-23 колючих і 16-21 м'яких променів, в анальному – 6-8 м'яких променів. Сошник із зубами; зуби на щелепах різцевидні, ланцетоподібні або трьохверхові. Досмагають довжини тіла зазвичай до 30 см. У виду *Aplodactylus punctatus* максимальна довжина досягає до 44 см і маса більше 860 г. Личинки і нестатевозрілі особини (мають назву *tidepools*) досягають максимальної довжини до 16 см. Ці риби споживають у їжу переважно водорості ламінарії *Lessonia trabeculata* (перевагу віддають зеленим і червоним волдоростям, переварювання корму відбувається за допомогою кислотного гідролізу). Прибережні морські риби акваторій південної Австралії, Нової Зеландії, Перу й Чилі.

Родина **Хейлодактільові** (Морвонгові або Джаксові) – *Cheilodactylidae* включає 5 родів (*Cheilodactylus* – синонім *Goniistius*) і 22 види риб (*Cheilodactylus spectabilis*, *Cheilodactylus vestitus*) (рис. 668).



Рис. 668. Види роду **Хейлодактіль** – *Cheilodactylus*: **дивовижний (видний)** – *Ch. spectabilis* Hutton зліва і **шипуватий** – *Ch. vestitus* Castelnau справа.

Спинний плавець суцільний або може бути майже повністю розділений на дві частини, в ньому 14-22 колючих і 19-39 м'яких променів; анальний має 3 колючки (третя колючка може бути погано видна) і 7-19 м'яких променів. Сошник і піднебінна кістка без зубів. У грудних плавцях нижні 4-7 променів в дорослих зазвичай стовщені, подовжені й відділені від іншої частини плавця. Максимальна довжина складає близько 1 м. Єдиний вид, розповсюджений у північній півкулі, належить до роду *Cheilodactylus* – таксону з антитропічним поширенням. Морські риби, що зустрічаються в

Атлантичному, Індійському й Тихому океанах у південній півкулі, у північній півкулі біля берегів Китаю, Японії й Гавайських островів.

Родина **Трубачеві** – *Latridae* містить 3 роди (*Latris*) і 8 видів риб (*Latris lineata*) (рис. 669).



Рис. 669. Вид **Латрікс (Трубач) полосатий** – *Latris lineata* (Forster).

У спинному плавці 14-24 колючих і 23-40 м'яких променів, в анальному – 18-35 м'яких променів.

Сошник із зубами або без зубів. Риби латріксових є важливими об'єктами спортивного рибальства й відомі своїм чудовим смаком. Морські прибережні риби акваторій південної Австралії, Нової Зеландії, Чилі, південної частини Атлантичного океану.

Надродина **Цеполоподібні** – *Cepoloidea* разом із одноіменною родиною **Цеполові** – *Cepolidae* поєднують 4 роди і 19 видів риб, які розділені на 2 підродини: **цеполіни** (2 роди – *Cepola* і 7 видів – *Cepola rubescens*) і **овстоніни** (2 роди – *Owstonia* і 12 видів – *Owstonia grammodon*) (рис. 670).



Рис. 670. Види **Цепола червона** – *Cepola rubescens* L. зліва і **Овстонія грамомдон** – *Owstonia grammodon* (Fowler) справа.

Спинний плавець суцільний, в ньому 1-4 колючки (зазвичай 3) або без колючок; анальний має 1-2 колючки або також без колючок. Сошник і піднебінна кістка без зубів, постклейтрум один. Бічна лінія проходить уздовж основи спинного плавця; епіплевральні відростки (ребра) в деяких тулубних хребців прирастають у проксимальній частині до відповідних плевральних ребер. Забарвлення зазвичай червоне або рожеве. Максимальна довжина досягає до 70 см (у виду *Cepola rubescens* з північно-східної частини Атлантичного океану й Середземного моря). Морські риби східної

частини Атлантичного (біля берегів Європи й у Середземному морі), Індійського і західної частини Тихого океанів (включаючи Нову Зеландію).

У цеполінових риб сильно стисле з боків, подовжене тіло поступово звужується до хвостового плавця; спинний і анальний плавці дуже довгі, з'єднуються із хвостовим плавцем, у кожному більш ніж 65 променів. Лусочки малюсінькі. Вид *Sepola haastii* – єдиний представник підродини в Новій Зеландії. В оустонінових риб подовжений хвостовий плавець, спинний і анальний плавці короткі, у кожному менше ніж 32 промені. Глибоководні риби.

3.11.3. Характеристика інших підрядів ряду окунеобразних риб

Підряд **Еласоматовидні** – *Elassomatoidei* разом із одноіменною родиною **Еласоматові** (Еласомові) – *Elassomatidae* (*Elassomidae*) налічує лише 1 одноіменний рід (*Elassoma*) і 6 видів риб (*Elassoma evergladei*) (рис. 671).

Подочні (за винятком слізної), основна клиноподібна й внутрішня крилоподібна кістки відсутні. На зубній і кутовій кістках немає сеймосенсорного каналу. У спинному плавці 2-5 колючих і 8-13 м'яких променів, в анальному – 3 колючих і 4-8 м'яких променів. Бічної лінії на тілі немає. Хвостовий плавець закруглений. Луска циклоїдна. Досягає

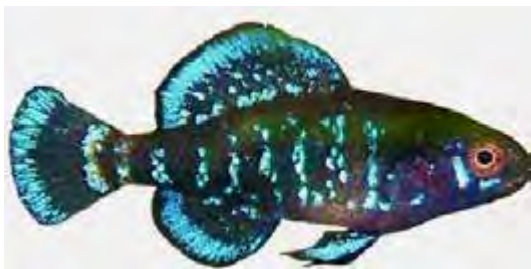


Рис. 671. Вид Еласома евергладей – *Elassoma evergladei* Jordan, забарвлення самців і самок.

максимальної довжини до 5 см. Прісноводні риби водойм східної частини Сполучених Штатів Америки (включаючи долину річки Міссісіпі).

Підряд **Губановидні** – *Labroidei* складають 6 родин (цихлові, ембіотокові, помацентрові, губанові, одаксові і скаркові), 235 родів і 2274 види риб.

Нижньоглоткові кістки у представників цього підряду зрощені в єдину пластину, а «жувальні» глоткові зуби добре розвинені і пристосовані для

перетирання твердої їжі. Визнання монофілії губановидних засноване саме на ознаках у будові глоткового відділу, особливо глоткових щелеп, пристосованих для обробки їжі (утворенням єдиної нижньої глоткової щелепи, з'єднання верхньої глоткової щелепи із основою черепа). Спинний плавець завжди один, з колючими променями в передній частині. Розмаїтість типів забарвлення, пов'язаних з статтю й розмірами, дуже широка. Забарвлення губановидних дуже мінливе і інколи надзвичайно яскраве. Риби, що мають тип забарвлення, характерний для дрібних дорослих особин, називають початковим, а риб, що мають забарвлення, характерне для найбільш великих самців – називають кінцевим (термінальним). Статевий **дихроматизм** звичайний у цих риб і спостерігається там, де самці кінцевої фази відрізняються за характером забарвлення від самок.

Губановидні – прибережні морські риби, що мешкають головним чином в тропічних і субтропічних водах. Вони живуть на невеликій глибині біля коралових рифів, серед скель і каменів або у заростях водоростей. Ця група риб викликає великий інтерес через виникнення різних особливостей (наприклад, поведінкових). Більшість видів *Labridae* і *Scaridae* – протогінійні гермафродити (тобто можуть змінювати стать від самки до самця). Самці можуть бути **первинними** (тобто не утвореними в результаті інверсії статі) або **вторинними** (утвореними в результаті інверсії статі в самки). У популяціях можуть бути тільки вторинні самці (**монандрія**) або й первинні, і вторинні самці (**діандрія**).

Багато з цих риб мають їстівне і смачне м'ясо, проте, не утворюючи масових скупчень, вони використовуються лише для місцевого промислу і вжитку.

Родина **Цихлові** (Цихліди) – *Cichlidae* складається і великої кількості представників – 112 родів і 1350 видів риб. Зокрема, філогенетично примітивні роди *Paratllapia* і *Ptychochromis* з водойм острова Мадагаскар; роди *Acaronia*, *Aequidens*, *Amphilophus*, *Apistogramma*, *Astronotus*, *Cichla*, *Cichlasoma*, *Crenicichla*, *Geophagus*, *Gymnogeophagus*, *Herichthys*, *Heros*, *Parachromis*, *Pterophyllum*, *Retroculus*, *Symphysodon*, *Theraps*, *Thorichthys*, *Uaru* і *Vieja* із Центральної й Південної Америки (рис. 672);



Рис. 672. Види Астронотус очкастий (Павичеве око або Буйвол водний) – *Astronotus ocellatus* Pellegrin угорі зліва; Ціхла тенензіс – *Cichla temensis* Humboldt угорі справа та Ціхлазома фесте – *Cichlasoma festae* (Boulenger) унизу зліва.



роди *Alcolapia*, *Chromidotilapia*, *Haplochromis*, *Hemichromis*, *Heterochromis*, *Julidochromis*, *Lamprologus*, *Oreochromis*, *Pelmatochromis*, *Pelvicachromis*, *Pseudocrenilabrus*, *Pseudotropheus*, *Sarotherodon* (лише до Сирії), *Teleogramma*, *Tilapia*, *Trematocara* і *Tylochromis* з Африки; рід *Tristramella* – ендемік Галілейського моря в

Ізраїлі; рід *Iranocichla* – ендемік південного Ірану; рід *Ectopplus* – з Індії й Шрі-Ланки.

Зокрема, астронотус, також ще називається "Оскар", "павичеве око" або "буйвол водний", в акваріумі веде себе зовсім як домашня тварина з спокійним поведінкою. Астронотус – одна из самих великих акваріумних риб. Досягає максимальної довжини до 35 см, найбільші розміри в акваріумі до – 25 см.

Загальна характеристика. У цихлових спостерігається велика розмаїтість форм тіла. Більшість видів мають посередньо високе й стисле з боків тіло, подібне тому, що спостерігається в риб роду *Cichlasoma*. Однак тіло може бути й дисковидним, з винятково високими парусовидними плавцями, як в скалярій – *angelfishes* (*Pterophyllum*), з низькими, як в дискусах – *discusfishes* (*Symphysodon*) (рис. 673).

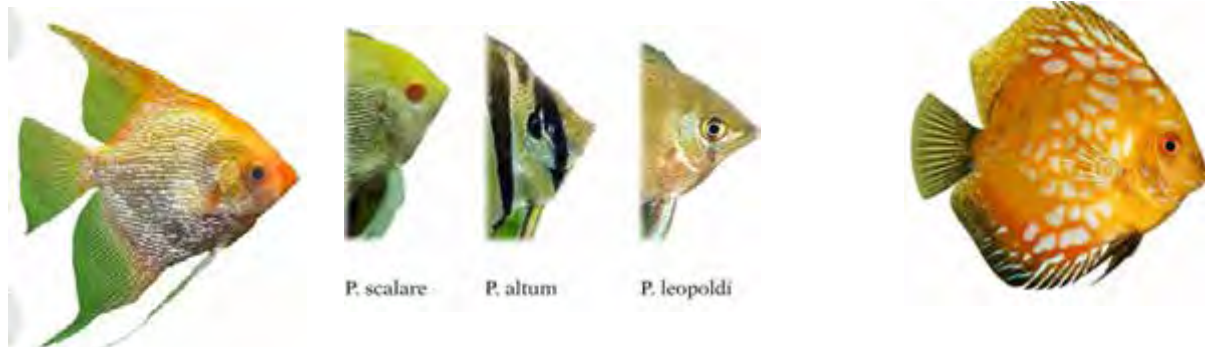


Рис. 673. Види Птерофілум скалярія (Скалярія) – *Pterophyllum scalare* (Schultze) угорі зліва; Симфизодон дискус (Діскус) – *Symphysodon discus* Heckel угорі справа та Буленжерохроміс мікролепіс – *Boulengerochromis microlepis* (Boulenger) унизу зліва.

Тіло також може бути подовженим, як в креніцихл – *pikecichlidae* (*Crenicichla*). У риб ніздря непарна, підочного виступу немає. Бічна лінія переривчаста, зазвичай 20-50 лусок у бічній лінії, але може бути більше 100. Спинний плавець має як правило 7-25 колючих і 5-30 м'яких променів, анальний – 3-15 колючих (3 у більшості видів, є такі у яких 4-9, а 12-15 лише у видів роду *Etroplus*) Дуже невелика кількість видів цихлових мають більше 30 м'яких променів в анальному плавці. Максимальна довжина досягає близько 80 см (у виду *Boulengerochromis microlepis* з озера Танганьїка).

Слід наголосити, що англійську назву, використовувану для видів роду *Pterophyllum* – «риби-ангели» (*angelfishes*), не слід плутати з назвою риб із родини *Pomacanthidae*, які також відомі як «риби-ангели» (*angelfishes*). Щоб уникнути плутанини, можна перших називати «прісноводні риби-ангели» (*freshwater angelfishes*), а других – «морські риби-ангели» (*marine angelfishes*) відповідно до специфіки їхнього поширення.

Спосіб життя. Цихлові є самою великою по числу видів родиною прісноводних риб, що не належать групі *Ostariophysii*. Кілька видів тилапій (родів *Tilapia*, *Sarotherodon* і *Oreochromis*) евригалінні й можуть розселятись уздовж узбережжя в солонуватій воді (рис. 674).

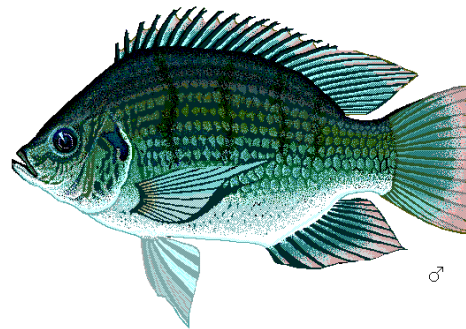


Рис. 674. Види **Ореохроміс танганьцький** (Тіляпія голуба) – *Oreochromis tanganyica* (Günther) угорі зліва і на марці *Or.aurea*; **Саротеродон суповий** – *Sarotherodon galilaeus* (L.) угорі справа і на марці посередині; **Тіляпія мозамбіцька** – *Tilapia mossambicus* (Peters) унизу зліва і на марці справа та світовий ареал тіляпієвих риб.

Цихлові відрізняються складним репродуктивним поведженням. Можна виділити дві основні форми турботи про потомство: 1) виношування ікринок у роті, за якого зазвичай спостерігається полігамія, як правило, тільки самки виношують у роті запліднені ікринки й личинок; 2) облаштованість кладок на субстраті, за якої як правило спостерігається моногамія, і особини обох статей разом піклуються про потомство. Кілька видів поєднують обидві форми, наприклад, ікра відкладається на субстрат, де й охороняється, а молодь ховається в роті батька. Виношування в роті (оральна інкубація) є досить звичайним явищем в африканських цихлових. У Центральній і Південній Америці виношування в роті відомо тільки в дуже невеликого числа видів. Для годівлі молоді самки дискусів виділяють зі шкіри білувату, схожу на молоко речовину.

Цихлові привертають велику увагу в області еволюційної біології, оскільки демонструють дивне різноманіття «пучків видів» в озерах Африки. Існує величезне число публікацій, присвячених біології, адаптивній радіації й видоутворенню африканських цихлових. Ендемічні цихлові складають більшість видів фауни трьох найбільших африканських озер – Малаві, Вікторія й Танганьїка. У цих озерах живе більше видів риб, чим у якому-небудь іншому озері світу. Ці види демонструють найширшу розмаїтість типів живлення, включаючи і лускою інших риб.

Поширення. Прісноводні й зрідка солонуватоводні риби водойм Центральної й Південної Америки (один вид розповсюджений на північ до Техасу), Карибського архіпелагу, Африки, Мадагаскару. В Африці поширено щонайменше 900 видів цихлових риб, 4 види – у долині річки Йордан на Близькому Сході, 1 – в Ірані, 3 – в Індії й Шрі-Ланці (живуть і в солонуватій воді), 17 – на Мадагаскарі (деякі також живуть у солонуватій воді), 4 – на островах Куба й Еспаньола (деякі в солонуватій воді), 111 – у Північній і Центральній Америці, і 291 – у Південній Америці.

Значення. Цихлові утворюють важливу групу щодо великих і часто дуже яскраво забарвлених акваріумних риб. Багато типів забарвлення в деяких видів створені методом селекції спеціально для цілей акваріумного

рибництва й торгівлі. Різні види тилапій, особливо *Oreochromis niloticus*, повсюдно є об'єктом товарної аквакультури.

Родина **Ембіотокові** (Живородкові) – *Embiotocidae* має 13 родів (*Cumatogaster*, *Embiotoca*, *Hysterocarpus*, *Rhacochilus* та ін.) і 23 видів риб (*Hysterocarpus traski*, *Embiotoca lateralis*) (рис. 675).

Спинний плавець суцільний, в ньому є 6-11 колючих (за виключенням прісноводного виду *Hysterocarpus traski* у якого їх 15-19) і 9-28 м'яких променів, анальний – 3 колючих і 15-35 м'яких променів.

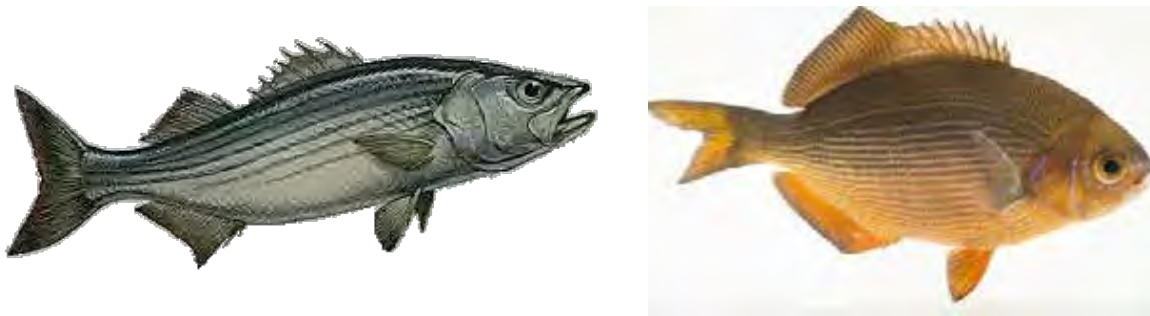


Рис. 675. Види Гістерокарпус Траскі – *Hysterocarpus traski* Gibbons зліва і Ембіотока полосата – *Embiotoca lateralis* Agassiz справа.

Бічна лінія повна і високо розташовується на тілі, однак не заходить на хвостовий плавець, який у риб глибоко вирізаний. Живородні риби: запліднення відбувається самцем за допомогою зтовщеного переднього кінця анального плавця. Розвиток ембріонів відбувається за рахунок зв'язку з тканинами материнського організму. Досягають максимальної довжини до 45 см (вид *Rhacochilus toxotes*). Прибережні морські, зрідка прісноводні риби північної частини Тихого океану. 18 видів риб (найбільш поширений *Cumatogaster aggregata*) живуть в Тихому океані біля західних берегів Північної Америки і лише 3-4 види існують біля берегів Японії і Кореї.

Родина **Помацентрові** – *Pomacentridae* поєднує значну кількість представників – 28 родів і 348 видів риб, які поділені на 4 підродини: амфіпріоніни (1 рід – *Amphiprion*, синонім *Premnas* і 27 видів), хроміни (5 родів – *Chromis*), лепідозігіни (1 рід – *Lepidozygus* і 1 вид – *Lepidozygus tapeinosoma*) та помацентроїни (21 рід – *Pomacentrus*).

Тіло зазвичай високе (часто закруглене у планктоноїдних видів), зжате з боків. Рот маленький, як правило є по 1 ніздрі з кожного боку, але є види у яких їх по 2 (роди *Chromis* і *Dascyllus*). Підочний виступ є, зубів на піднебінні немає. Спинний плавець суцільний, в ньому є 8-17 колючих і 11-18 м'яких променів (основа колючої частини довша, чим м'якої), анальний – 2 (зрідка 3) колючих променів. Бічна лінія неповна чи переривчаста. Досягає

максимальної довжини до 35 см. Самці проявляють піклування про відкладену ікру. Морські, зрідка солонуватоводні риби усіх тропічних морів (головним чином Індо-Пацифіки) (рис. 676).

У амфіпріонінових риб поперечних рядів лусок є 50-78, у більшості інших риб їх 40. Край кришкової кістки зазубрений повністю. Спинний плавець нараховує 10 колючок (зрідка їх 9 чи 11). Більшість інших видів рибмають 12-14 колючих і 14-20 м'яких променів. Забарвлення риб змінюється: є 1-3 поперечні білі полоси чи їх немає.

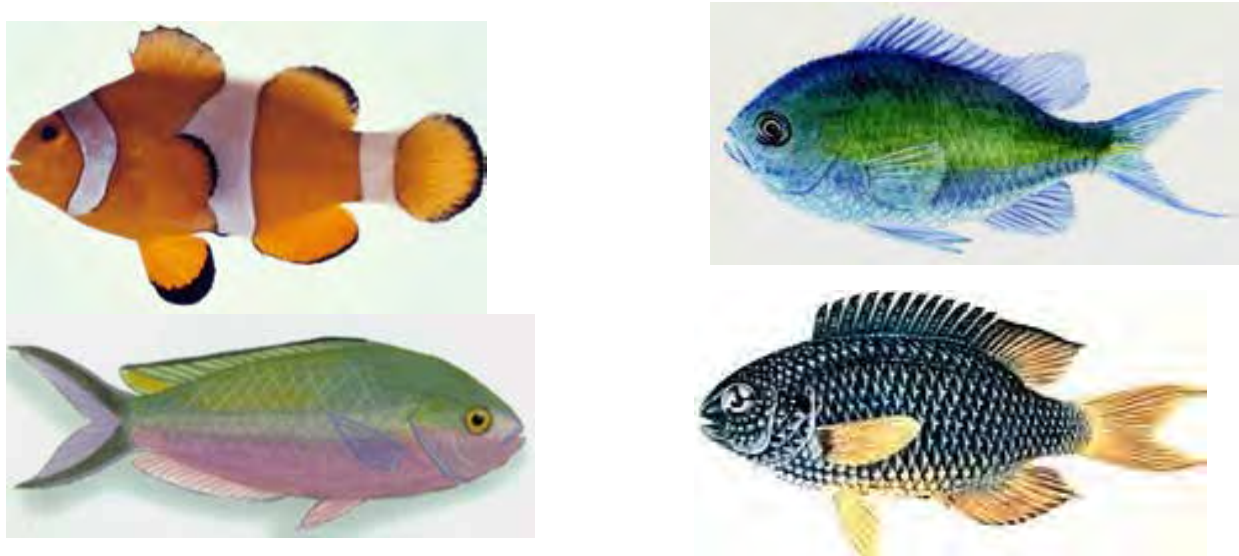


Рис. 676. Види Амфіпріон полосатий – *Amphiprion ocellaris* Cuvier угорі зліва; Хроміс зелений – *Chromis viridis* Cuvier угорі справа; Лепідозігус тапейнозома – *Lepidozygus tapeinosoma* (Bleeker) внизу зліва; Помацентрус паво – *Pomacentrus pavo* Bloch унизу справа.

Це риби коралових рифів, які є коменсалами великих морських анемон (риби живуть навколо чи всередині них в цілях безпеки, а виділення немавтоцитів анемонами на цей період припиняється). Ці риби живуть у прибережних тропічних водах Індійського і заходу Тихого океанів. У хромінових риб верхній і нижній краї хвостового стебла мають зазвичай 2-3 коротких колючих додаткових промені. Види роду *Dascyllus* теж є коменсалами коралів. У лепідозігінових риб тіло видовжене, верхній і нижній краї хвостового стебла без додаткових колючок. Мають один планктоноїдний вид риб, що поширений в Індійському і Тихому океанів. У помацентрінових риб тіло від округлого до помірно видовженого, виступаючих колючих променів спинного плавця за краї хвостового немає. Риби поширені в Індійському, західній частині Тихого і в тропічній західній частині Атлантичного океанів.

Родина **Губанові** – *Labridae* налічує 68 родів і 453 види риб, які поділені на 2 підродини: **бодіаніни** (2 роди: *Bodianus* – один з родів, що носять англійську назву «hogfishes», *Choerodon* – синонім *Hypsigenys*) та **лабріни** (66 родів). Зокрема, *Acantholabrus*, *Anampses*, *Cheilinus*, *Cheilio*, *Cirrhilabrus*, *Clepticus*, *Coris*, *Stenolabrus*, *Cymolutes*, *Decodon*, *Doratonotus*, *Epibulus*, *Gomphosus*, *Halichoeres* (найбільш багатими видами рід), *Hemipteronotus*, *Hologymnosus*, *Julichthys*, *Labroides*, *Labrus*, *Lachnolaimus*, *Macropharyngodon*, *Neolabrus*, *Oxyjulis*, *Paracheilinus*, *Pseudodax*, *Pseudojulis*, *Pteragogus*, *Semicossyphus*, *Stethojulis*, *Tautoga*, *Tautogolabrus*, *Thalassoma* і *Xyrichtys* (один з родів, що носять англійську назву «razorfishes») (рис. 677).



Рис. 677. Види зліва: Бодіанус руфус – *Bodianus rufus* L. перший; Райдужник (Юнкер) морський – *Coris julis* (L.) другий; Губан (Лабрус) райдужний – *Labrus bergylta* Ascanius третій; Таласома трілобатур –

***Thalassoma trilobatum* (Lacépède)** четвертий та на марках 3 останні види риб.

Загальна характеристика. Тіло довгасте, вкрите лускою. Луска циклоїдна, переважно велика або середнього розміру (25-80 у бічному ряду, але може бути й дрібною, більше 100). Висувний рот озброєний сильними зубами, що дроблять. Зуби на щелепах переважно роздільні, зазвичай видаються назовні. Губи м'ясисті, що виступають уперед, широкі, з поздовжніми складками. У деяких видів рило витягнуте в трубку (рід *Gomphosus*). Спинний плавець довгий з колючими променями в передній частині. У спинному плавці 8-21 (як правило менше ніж 15) колючок і 6-21 м'яких променів, в анальному – 2-6 (зазвичай 3) колючок і 7-18 м'яких променів. В одного виду (*Conniella apterygial*) немає черевного плавця й підтримуючого його кістяка (цей вид є представником роду *Cirrhilabrus*). Бічна лінія безперервна або переривчаста. Губанові риби найрізноманітніші серед риб за формою тіла, забарвленням й розмірами. Багато видів дуже строкато забарвлені (у одних і тих же видів існує декілька типів забарвлення), у деяких воно змінюється в процесі онтогенезу. Молодь за забарвленням різко відрізняється від дорослих особин. Досягають максимальної довжини близько 2-3 м (наприклад, вид *Cheilinus undulatus*), хоча довжина багатьох видів не досягає 15 см, а сам дрібними, можливо, є види роду *Labroides*, довжина тіла яких досягає декількох сантиметрів і *Minilabrus striatus* із Червоного моря довжиною до 5 см.

Спосіб життя. Губанові – прибережні риби тропічних і субтропічних морів, що заходять і в помірні води. Живуть у Чорному й Азовському морях. Більшість губанових ікру відкладають у гнізда і самець опікує кладку. Деякі дрібні губанові, наприклад риби-чистильники, живляться ектопаразитами великих риб, наприклад губанчик – *Labroides phthirophagus*. Деяким губановим, наприклад Юнкеру чорноморському – *Coris julis* (L.), властивий гермафродитизм. В однієї й тієї ж особини статева залоза спочатку функціонує як яєчник, потім як сім'яник. У Чорному морі в прибережних водах серед каменів і скель живе зеленушка – *Crenilabrus tinka* (L.), що досягає довжини 30 см. Має невелике місцеве промислове значення. Були описані цікаві випадки мімікрії, коли хижі губанові були схожі на мирних риб, а мирних губанових, у свою чергу, наслідували хижі групери. Особини більшості видів зариваються вночі в пісок. Деякі дрібні види є «чистильниками» великих риб, харчуючись їх ектопаразитами.

Поширення. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Значення. Мають значне промислове значення. Губанові є популярними акваріумними рибами, особливо види роду *Coris*.

Родина **Одаксові** (Губани австралійські) – *Odacidae* має 4 роди (*Odax*, *Siphonognathus*) і 12 видів риб (*Odax pullus*) (рис. 678).

Форма тіла мінлива, деякі види схожі на риб-папуг, інші видовжені, з довгим рилом. Рот невисувний, зуби на щелепах звичайно злиті (подібно дзьобу папуги). У спинному плавці 14-27 колючих і 9-22 м'яких променів, а у черевних – по 1 колючому і 4 м'яких променів. Черевні плавці відсутні у виду *Siphonognathus argyrophanes*, який надзвичайно видовжений.



Рис. 678. Вид **Одакс пулюс** – *Odax pullus* (Forster).

Цей вид є унікальний також за рядом інших ознак, таких як відсутність статевого дихроматизму й високі значення меристических показників. Луска циклоїдна, зазвичай дрібна або середнього розміру. Максимальна довжина складає близько 40 см, зазвичай 25-30 см і маси – 0,6-1,5 кг. Прибережні помірних вод, морські риби водойм Австралії й Нової Зеландії. Два із чотирьох видів роду *Odax* є ендеміками Нової Зеландії, тоді як область поширення інших риб родини *Odacidae* обмежена Південною Австралією.

Родина **Скарові** (Риби-папути або папугові) – *Scaridae* (*Callyodontidae*) вміщує 10 родів (синонім *Gailyodon*) і 88 видів риб (*Scarus globiceps*) (рис. 679).

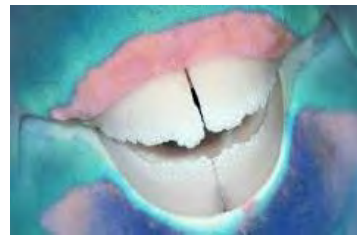


Рис. 679. Вид **Скар (риба-папуга) глобіцепс** – *Scarus globiceps* Valenciennes, вигляд його ротового дзьоба і на марці.

Рот невисувний, зуби на щелепах зазвичай злиті (подібно дзьобу папуги). У спинному плавці 9 колючих і 10 м'яких променів; в анальному – 3 колючих і 9 м'яких променів; у черевному – 1 колючий і 5 м'яких променів; у хвостовому – 11 гіллястих променів. Луска велика, циклоїдна.

Скарові риби рослиноїдні й зазвичай живляться на відмерлих коралових субстратах; вони рідко це роблять на живих коралах (і ще рідше на підводній рослинності). Відомо, що особини деяких видів уночі виділяють оболонку зі слизу, у якій вони «сплять». Як і в губанів, зміна статі, очевидно, звичайне явище у видів цієї родини (самці більшості видів є або первинними в минулому, або вторинними). На відміну від губанових, риби-папуги проявляють різочу одноманітність за більшістю меристичних ознак. Прижиттєве забарвлення, яке дуже різноманітне, має важливе значення для ідентифікації видів. Однак варто мати на увазі, що характер забарвлення значно змінюється в міру росту особини й у зв'язку з інверсією статі, не говорячи вже про те, що забарвлення швидко блякне при фіксації. Морські (переважно тропічні) риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Підряд **Бельдюговидні** – *Zoarcoidei* поєднує 9 родин, 95 родів і 339 видів риб. Носові отвори без перегородки, іншими словами, усі види цієї групи мають одинарну ніздрю. Живуть головним чином у північній частині Тихого океану. Всі види є морськими. Однак, немає жодного відомої діагностичної ознаки або простої комбінації ознак, які б відрізняли цю групу від підряду собачковидних окунеобразних риб.

Родина **Батімастерові** – *Bathymasteridae* має 3 роди (*Bathymaster*) і 7 видів риб (*Bathymaster signatus*) (рис. 680).



Рис. 680. Вид Батімастер сінгатус – *Bathymaster signatus* Cope.

Спинний плавець суцільний, зазвичай у ньому є 41-48 негіллястих і гіллястих променів; в анальному – 30-36 променів. Основа грудних плавців розташована вертикально. Бічна лінія проходить високо й закінчується біля кінця спинного плавця. На піднебінні є зуби. Максимальна довжина досягає близько 38 см. Морські прибережні риби північної частини Тихого океану.

Родина **Бельдюгові** – *Zoarcidae* налічує аж 46 родів (*Aprodon*, *Bothrocara*, *Crossostomus*, *Davidijordania*, *Derepodictuhs*, *Dieidolycus*, *Gymnelopsis*, *Gymnelus*, *Hadropareia*, *Iluocoetes*, *Lycenchelys*, *Lycodapus*, *Lycodes*, *Lycodonus*, *Lycodopsis*, *Lycozoarces*, *Macrozoarces*, *Maynea*, *Melanostigma*, *Oidiphorus*, *Ophthalmolycus*, *Pachycara*, *Phucocoetes*, *Rhigophila*

i Zoarces) і 230 видів риб, які розподілені на 4 підродини: лікозоарціни (1 рід – *Lycosoarces* і 1 вид – *Lycosoarces regaini*, поширений у північно-західній частині Тихого океану), зоарціни (2 роди – *Zoarces* і 4 види – *Zoarces viviparus*, поширені в північній частині Атлантичного й у північно-західній частині Тихого океанів), гімнеліни (12 родів – *Gymnelus* і 35 видів – *Gymnelus viridis*, більшість яких поширені у північній частині Тихого океану) та лікодїни (32 роди – *Lycodes* і 120 видів – *Lycodes polaris*, що поширені в усіх океанах) (рис. 681).



Рис. 681. Види: Лікобельдюга регаїні – *Lycosoarces regaini* Попов угорі зліва; Бельдюга європейська – *Zoarces viviparus* Aalmutter угорі справа; Гімнелнос зелений – *Gymnelus viridis* (Fabricius) унизу зліва; Лікод полярний – *Lycodes polaris* (Sabine) унизу справа.

Тіло видовжене, голе або вкрите дрібною лускою. Рот напівнижній або кінцевий. Спинний плавець завжди один, м'який, іноді в задній частині його є кілька колючих променів. Спинний і анальний плавці довгі й злиті із хвостовим плавцем; черевні (1-4 промені), якщо є, маленькі і розташовані (на горлі) попереду від грудних (югулярне розташування). У виду *Derepodichthys erectile* черевні плавці розташовані під оком. У багатьох родах родини *Zoarcidae* черевні плавці були втрачені незалежно від видів. Луска дуже дрібна й занурена під шкіру або відсутня. зяброві перетинки прирощені до міжзябрової перетинки. Плавальний міхур відсутній. Три види роду *Zoarces* яйцеживородящі (не дійсно живородні), а інші – яйцекладучі, деякі проявляють турботу про потомство. Довжина досягає приблизно 1,1 м (у виду *Macrozoarces americanus*). Морські донні (зазвичай придонні) риби. Розповсюджені в північних частинах Атлантичного й Тихого океанів (від Арктики до Антарктики). Більшість видів поширені у північних частинах Тихого й Атлантичного океанів. Близько 15 видів відомі з арктичної Канади

і щонайменше 21 – з Антарктики й Субантарктики. Вони також поширені в помірних і тропічних широтах.

Лікозоарцес регайні досягає максимальної довжини більше 15 см. Риби живуть на помірній глибині від 50 до 300 м. Відкладають демерсальну ікру. Зустрічаються в західній частині Тихого океану: Охотське море і Татарська протока (північ Японського моря).

Гімнелюс зелений досягає максимальної довжини тіла до 56 см. Мешкає на континентальному шельфі, переважно на мілководді; як правило, живе на піщаному або мулистому дні серед водоростей. Живиться ракоподібними, черв'яками і молюсками. Риба зустрічається у Північно-Льодовитому океані та Берінговому морі біля берегів Гренландії, Канади та Аляски на глибині до 320 м.

Невелике промислове значення мають зоарціни, які відрізняється від інших наявністю колючих променів у спинному плавці. Рід **Бельдюга** – *Zoarces*. Найбільш відомий вид **Бельдюга європейська** – *Zoarces viviparus* (L). **Загальна характеристика.** Досягає довжини 60 см, зазвичай не більше 30 см. Тривалість життя досягає 9 років.

Спосіб життя. Прибережна донна риба. Статева зрілість настає на 2-му році життя. Живородна риба, що відкладає від 10 до 400 мальків. Запліднення відбувається наприкінці літа й восени, період виношування триває близько 4 місяців. Ембріональний розвиток усередині ікринки триває 3-4 тижні. Після викльову розвиток личинок триває в порожнині яєчника, де вони живляться за рахунок секретів, що виділяються стінками яєчника. Молодь при народженні досягає довжини 3-6 см. Живиться молодь риб дрібними ракоподібними і їх личинками. Дорослі бельдюги поїдають молюсків, ракоподібних, ікру й мальків риб.

Поширення. Вони зустрічаються в північній частині Атлантичного й Тихого океанів: від Білого моря до Біскайської затоки.

Значення. Має невелике промислове значення в Балтійському морі. Максимальний вилов бельдюги був досягнутий у 1978 р. і складав 7,6 тис. т. М'ясо в бельдюги смачне, особливо копчене.

Родина **Стіхеєві** – *Stichaeidae* налічує 37 родів і 76 видів риб, які розділені на 6 підродин: **стіхеїни** (6 родів – *Stichaeus* і вид *Stichaeus punctatus*), **опістоцентріни** (6 родів – *Opisthocentrus*), **лумпеніни** (8 родів – *Lumpenus* і вид *Lumpenus medius*), **хіролофіни** (3 роди – *Chirolophis* і вид *Chirolophis ascanii*), **хіфістеріни** (9 родів – *Xiphister*) і **неозоарціни** (4 роди – *Neozoarces*) (рис. 682).



Рис. 682. Види: Стіхея крапчаста – *Stichaeus punctatus* (Fabricius) угорі; Люмпенус серединний – *Lumpenus medius* (Reinhardt) посередині; Хіролофіс асканії – *Chirolophis ascanii* (Walbaum) унизу.



Риби мають видовжене тіло. Щонайменше деякі промені спинного плавця колючі. А у більшості видів колючими є всі промені. У спинному плавці 22-127 колючих і 0-82 м'яких променів, в анальному – 1-5 колючих (на початку плавця) й 20-102 м'яких променів. Черевні плавці відсутні або наявні із променями (по одному колючому й 4 гіллястих). Грудні плавці зустрічаються від маленьких до великих. Ребра є. Бічна лінія відсутня або може бути до чотирьох бічних ліній з кожної сторони (як у риб роду *Chirolophis*). Морські риби, що живуть від приливної зони до глибини 250 м. Зустрічаються головним чином у північній частині Тихого, деякі види – в північній частині Атлантичного океанів.

Родина **Криворотові** – *Cryptacanthodidae* має всього 1 рід (*Cryptacanthodes* з синонімами: *Cryptacanthoides*, *Delolepis* і *Lyconectes*) і 4 види риб (*Cryptacanthodes giganteus*) (рис. 683).



Рис. 683. Вид **Кріптакантод (Криворот) велетенський** – *Cryptacanthodes giganteus* (Kittlitz) та його головна частина із ротовим отвором.

Рот дуже косий. Спинний і анальний плавці заходять на основу хвостового або злиті з останнім. У спинному плавці 60-80 колючок, в анальному плавці 1-3 колючих і 43-52 м'яких променів (колючих променів може зовсім не бути). Черевні плавці відсутні (однак пояси плавців є). Бічна лінія рудиментарна. Ця риба може досягати в довжину 117 см. Як вважають дослідники, більшу частину свого життя криворот проводить в м'яких областях на дні океану на глибині від 6 до 130 метрів. Морські риби північно-західної частини Атлантичного і північної частини Тихого (від Берінгового моря до Каліфорнії) океанів.

Родина **Маслюкові** – *Pholidae* поєднує 3 роди і 15 видів риб, які розділені на 2 підродини: фоліни (1 рід – *Pholis* із синонімом *Allopholis* і 11

видів – *Pholis fasciata*) та аподіхтіїни (2 роди – *Apodichthys* і 3 види – *Apodichthys flavidus*) (рис. 684).

Невеликі риби. Відстань від рила до початку основи анального плавця зазвичай більша ніж до хвостового плавця. У спинному плавці 75-100 колючок, його довжина у 2 рази перевершує довжину анального. Грудні плавці маленькі або рудиментарні, мають 7-17 променів. У більшості видів черевні також рудиментарні (з одним колючим і одним м'яким променями) або відсутні (як і пояс, у видів роду *Apodichthys* і окремих екземплярів *Pholis*



Рис. 684. Види: Фоліс (Маслюк) перев'язаний – *Pholis fasciata* Bloch & Schneider угорі зліва та Аподіхт золотистий – *Apodichthys flavidus* Girard унизу зліва і він же на долоні людини справа.

fasciata). Тіла хребців асиметричні, ребра відсутні. Бічна лінія коротка або відсутня. У фолін тіло з пігментним малюнком (вертикальні смуги, плями або крапки). Забарвлення тіла аподіхтіїн відносно одноколірне (наприклад, темно-коричневе, зелене або червоне). Вони поширені лише у північній частині Тихого океану (узбережжя Північної Америки і Японії – вид роду *Rhodymenichthys*). Маслюкові – дрібні літоральні риби, які під час низького припливу часто тримаються під каменями або у приливних поглибленнях. Морські риби північної частини Атлантичного й Тихого океанів.

Родина **Зубаткові** – *Anarhichadidae* поєднує 2 роди (*Anarhichas*) і 4 види риб (*An. lupus*, *An. minor*, *An. latifrons* і *An. orientalis*). **Загальна характеристика.** Великі риби з довгим невисоким тілом, голим або з дуже дрібною циклоїдною лускою. Голова висока із крутим профілем. Щелепи із сильними конічними іклами в передній частині й з великими молярообразними зубами з боків, які щорічно змінюються. Бічна лінія слабо помітна, з однією або двома передніми відгалуженнями або відсутня. Зяброві перетинки прикріплені до істмусу. Спинний і анальний плавці довгі, відособлені від хвостового. У спинному плавці тільки колючі промені. Грудні плавці великі і сильно розвинені, черевні – відсутні (рудименти поясів зберігаються). Хвостовий плавець маленький або загострений.

Максимальна довжина досягає близько 2,5 м. Про походження зубаткових існують дві точки зору. Одна з них, за атлантичне походження риб. Усі атлантичні види мають більш високу чисельність, і в цьому районі живе більша кількість видів. Інша, за тихоокеанське походження риб. Вважається, що зубатки походять від риб, близьких до бельдюгових, а зубатка вугревидна тихоокеанська найбільш близька до вихідного типу.

Спосіб життя. Усі зубатки – бентофаги, живляться переважно молюсками й голкошкірими. Розмножуються взимку або влітку. Ікра донна, велика, діаметром 5-7 мм, що склеюється в кулястий клубок, Розвиток ікри триває протягом декількох місяців.

Поширення. Морські риби північної частини Атлантичного й Тихого океанів (вид *Anarhichthys ocellatus* – від Аляски до Каліфорнії).

Значення. Максимальний світовий вилов зубаток в основному здійснюється в Північній Атлантиці і досягав 30- 40 тис. т.

Вид **Зубатка смугаста** (звичайна) – *An. lupus* L. **Загальна характеристика.** На боках тіла є 9-12 темних поперечних смуг, що захоплюють і плавці. Зуби розвинені сильніше, чим в інших зубаток. Досягає довжини до 125 см, зазвичай – 40-70 см, і маси більше 20 кг, переважно 0,5-4,0 кг (рис. 685).

Спосіб життя. Морська донна риба, що вибирає кам'яністі ґрунти, і живе на глибинах до 450 м за температури води від -1 до +7°C. Протяжних міграцій не здійснює. Влітку для нересту підходить до берегів, а взимку переміщується на глибини. Дозріває за довжини 30-45 см. Нерест відбувається поблизу берегів у південних районах зазвичай взимку, у північних – влітку. Плідність складає від 0,6 до 40 тис. ікринок. Ікра велика (діаметром 5-7 мм), донна, що склеюється в кулястий клубок. Інкубаційний



Рис. 685. Вид **Зубатка смугаста (звичайна)** – *Anarhichas lupus* L., її ареал, вигляд на марках та скелет голови із зубами.

період триває 2-3 місяці. Личинки пелагічні, за довжини 6-7 см осідають на дно. Живляться переважно молюсками, рідше ракоподібними й рибою.

Поширення. Зустрічаються в Північній Атлантиці, у Баренцевому, Білому й дуже рідко Балтійському морях.

Значення. В уловах зубатка зустрічається у віці до 20 років. Ловлять її тралами.

Вид **Зубатка плямиста** – *An. minor* Olafsen. Відрізняється від смугастої зубатки більшими чорно-білими плямами на тілі й плавцях. Досягає довжини 1,5 м і маси більш 30 кг. Холодолюбива риба, що живе на глибинах до 500 м. Біологія її подібна з біологією смугастої зубатки, від якої відрізняється характером живлення (корм плямистої зубатки включає менше молюсків і більше голкошкірих) і більш протяжними міграціями. Зустрічається в арктичних водах Атлантики, Баренцевому морі тощо (рис. 686).



Рис. 686. Вид **Зубатка плямиста** – *Anarhichas minor* Olafsen, її вигляд на марці.

Вид **Зубатка синя (вдовиця)** – *Anarhichas latifrons* Steenstr. Забарвлення однотонне, темне, з неясними темними плямами. Досягає довжини до 2 м і маси більше 30 кг. Віддає перевагу глибинам до 950 м. Здійснює протяжні міграції. Живе там же, що й плямиста зубатка, зустрічається і в Баренцевому морі (рис. 687).





Рис. 687. Види: Зубатка синя (вдовиця) – *Anarhichas latifrons* Steenstr угорі і на марці унизу зліва та Зубатка далекосхідна – *Anarhichas orientalis* Pallas доросла (угорі) і ювенальна стадія (унизу) справа.

Вид Зубатка далекосхідна – *Anarhichas orientalis* Pallas. Досягає довжини близько 112 см. Живе в північно-західній частині Тихого океану. Промислового значення не має (див. рис. 687).

Наступні 3 родини (птіліхтієві, запророві і сциталінові) мають лише по одному роду і виду риб.

Родина Птіліхтієві – *Ptilichthyidae* має одноіменні лише 1 рід (*Ptilichthys*) і 1 вид риб (*Ptilichthys goodie*) (рис. 688).



Рис. 688. Вид Птіліхт Гуда – *Ptilichthys goodie* Bean.

Тіло надзвичайно подовжене, вугреподібне, тонке і покрите дуже дрібною лускою (на вигляд голе). У спинному плавці 90 окремих низьких колючих і 137-145 високих м'яких променів; в анальному плавці 185-196 високих лише м'яких променів. Черевні і хвостовий плавці відсутні. Бічної лінії немає, хребців – біля 222-240. Максимальна довжина досягає до 33-40 см (з домінуванням в уловах особин довжиною 13-18 см). Морські придонні риби, що зустрічаються на мулистих або піщано-мулистих ґрунтах на глибинах від 20 до 100 м. Дорослі особини здатні зариватись у мул, створюючи в ньому ходи і нори. Молоді особини довжиною до 15 см підіймаються вночі до поверхні води на світло. Живляться дрібними донними безхребетними. Поширені вздовж тихоокеанського узбережжя Північної Америки (від Пьюджет-Саунд до північно-західної частини Аляски).

Родина Запророві – *Zaproridae* містить також всього 1 рід (*Zaprora*) і 1 одноіменний вид риб (*Zaprora silenus*) (рис. 689).



Рис. 689. Вид Запрора сіленус – *Zaprora silenus* Jordan.

На голові у риб є великі пори. Луска на тілі дрібна, циклоїдна. Зяброві перетинки з'єднані. Спинний плавець довгий, у ньому 54-57 колючок. Анальний – короткий, у ньому 3 слабкі колючки й 24-27 м'яких променів. Променів грудних плавців – 24 або 25. Черевних плавців, а також бічної лінії немає. Пілоричних придатків – 36-77. Максимальна довжина досягає до 88 см. Морські риби північної частини Тихого океану (від Каліфорнії до Аляски й Хоккайдо).

Родина **Сциталінові** – *Scytalinidae* включає також всього 1 рід (*Scytalina*) і одноіменний 1 вид риб (*Scytalina cerdale*) (рис. 690).

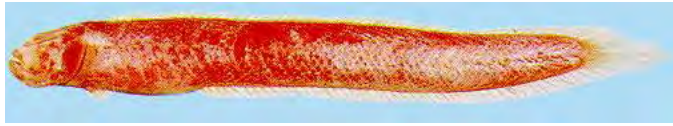


Рис. 690. Вид **Сциталіна Кердале** – *Scytalina cerdale* Jordan & Gilbert.

Очі дуже маленькі й розташовані високо на голові. На тілі луски немає. Зяброві перетинки з'єднані між собою. Спинний і анальний плавці розташовані в задній половині тіла й злиті із хвостовим. Черевних плавців немає. Бічної лінії немає. Максимальна довжина досягає до 15 см. Морські риби тихоокеанського узбережжя Північної Америки (від південної Каліфорнії до північно-західної частини Аляски).

Підряд **Нототенієвидні** – *Notothenioidei* об'єднує групу риб, в яку включені 8 родин (бовіхтові, конголієві, патагонієві, нототенієві, харпагіферові, ботродаткові, батідракові та білокровкові риби), 44 роди і 125 видів риб. У цьому підряді Д. Нельсоном (2009) виділено ще 3 додаткові родини (*Pseudaphritidae*, *Eleginopidae* і *Artedidraconidae*) в порівнянні з п'ятьма, наведеними в попередньому виданні (Nelson, 1994). **Загальна характеристика.** За формою тіла, плавців і за забарвленням багато представників цієї групи дивно нагадують то далекосхідних рогаток (*Cottidae*), то терпугових риб (*Hexagrammidae*), але схожість ця чисто зовнішня, оскільки вона не має якоїсь більш менш близької спорідненості. Тіло вкрите дрібною ктеноїдною або циклоїдною лускою чи голе (за винятком лусок бічної лінії). За загального окунеобразного типу будови нототенієподібні риби відрізняються своєю будовою скелета грудних плавців (є лише три кісточки для прикріплення плавцевих променів). Зуби на піднебінній кістці відсутні, а на сошнику зрідка є (за винятком видів родини *Bovichthyidae*, у яких зуби завжди є на обох кістках. У всіх одна пара ніздрів (по одній з кожної сторони). Бічна лінія на тілі часто має 2 або 3 гілки (одна лише у видів родини *Bovichthyidae*), з яких серединна розташована зазвичай лише в задній частині тіла. Зазвичай зяброва кришка без шипів. Якщо зяброва кришка озброєна, то шип розвинений на кісті кришки. Колючки

спинного плавця зазвичай не гострі (в них немає гострого шипа). Грудні плавці мають 3 три пластиновидні радіалії. Черевні плавці розташовані попереду грудних (югулярний тип), з одним колючим (не членистим) і п'ятьма (дуже рідко 4) гіллястими променями. Плавальний міхур відсутній. Ребра погано розвинені, блукаючі або відсутні (епіневралії зазвичай добре розвинені). Майже все нототенієподібні – дрібні і середнього розміру риби, лише небагато видів досягають довжини до 1 м або більше.

Спосіб життя. Це переважно прибережні донні і придонні морські риби, але деякі з них повторно пристосувалися до пелагічного способу життя, використовуючи багаті кормові ресурси відкритих океанічних вод. Деякі види нототенієвих риб живуть за середньої температури води $-1,9^{\circ}\text{C}$. У нототенієвидних у крові виробляються особливі речовини – глікопротеїни, які знижують точку замерзання плазми їх крові до мінус 2°C . Більшість видів, що живуть за температури води нижче нуля, мають агломерулярну нирку. Деякі види втратили еритроцити й гемоглобін. Однак, незважаючи на відсутність плавального міхура, є кілька видів, які виробили інші пристосування задля досягнення нейтральної плавучості й життя у пелагіалі.

Поширення. Своєрідна група з восьми близькоспоріднених родин, що об'єднуються в цей підряд, живе лише в Антарктиці і частково в суміжних водах південної півкулі, і є за своїм поширенням найпівденнішою в світі групою риб. З восьми родин нототенієподібних лише одна родина щокорогових (*Bovichthyidae*) характерна для помірних вод південної півкулі. Інші родини (зокрема *Nototheniidae*, *Harpagiferidae*, *Bathydraconidae* і *Chaenichthyidae*) є переважно антарктичними, оскільки найбільшої видової і родової різноманітності вони досягають в холодних водах, що омивають Антарктиду. У донній фауні Антарктики до нототенієподібних риб відноситься близько 75% видів, що там живуть, тоді як відомі тут інші родини (скати, паркетники, лікоди, морські слимаки) представлені лише небагатьма видами. При цьому важливо відзначити, що майже всі види нототенієподібних і переважна більшість їх родів є ендеміками антарктичної області, оскільки не зустрічаються за її межами. Настільки високий ендемізм – явище невідоме для інших великих фауністичних районів Світового океану. Антарктику можна назвати, таким чином, царством нототенієвидних риб.

Значення. Останніми роками деякі види набули промислового значення.

Родина **Бовіхтові** (Щокорогові) – *Bovichthyidae* (*Bovichthyidae*) включає 3 роди (*Bovichthus*, синонім *Bovichthys*) і 1 видів риб (*Bovichthus diacanthus*) (рис. 691). Написання назви родини було змінено Д. Нельсоном (2009) з

«*Bovichthyidae*» у попередньому виданні (Nelson, 1994). Ці риби відомі також під назвою «*thornfishes*».

Рило не видається вперед, рот висувний, зуби на піднебінній кістці й сошнику є. Зяброві перетинки не приростають до міжзябрового проміжку, простираючись далеко вперед. Два спинних плавці, з яких перший складається із колючих променів. Бічна лінія одна. Морські риби акваторій південної Австралії, Нової Зеландії й південних областей Південної Америки.



Рис. 691. Вид Бовіхт діакантусний – *Bovichtus diacanthus* (Carmichael) та його вигляд на марках.

Родина **Конголієві** – *Pseudaphritidae* має лише 1 рід (*Pseudaphritis*) і одноіменний 1 вид риб (*Pseudaphritis uruilli*) (рис. 692).

Загальна характеристика. Єдиний вид родини *Pseudaphritis urvillii* раніше відносили до *Bovichtidae*, а тепер його обґрунтовано виділено в окрему родину *Pseudaphritidae*. Найбільшої довжини тіла досягає близько 36 см. Як правило, дорослі виростають до 17 см завдовжки.



Рис. 692. Вид Псевдофрїтїс (Конголії) Урулі – *Pseudaphritis uruilli* (Valenciennes).

Спосіб життя. Риби живуть головним чином у прісній воді в прибережних зонах лиманів і струмків, а нерестяться, очевидно, в естуаріях. Температура води в його діапазоні проживання від +5 до 20°C. У період з кінця квітня по серпень, риба мігрує на південь в естуарії, щоб розмножуватись. Живляться конголієві комахами, рибою, ракоподібними, черв'яками, молюсками та іншими безхребетними. Вони є хижаками, що полюють із засідки, зазвичай зариваючись в субстрат.

Поширення. Зустрічаються у прісній, солонуватій і морській воді південно-східної Австралії (включаючи Тасманію).

Значення. Іноді цих риб ловлять в їжу люди. Це вказує на невелике промислове значення для комерційного промислу.

Родина **Патагонієві** – *Eleginopidae* також містять одноіменні лише 1 рід (*Eleginops*) і 1 вид риб (*Eleginops maclovinus*) (рис. 693). **Загальна характеристика.** Єдиний вид цієї родини раніше відносили до родини *Nototheniidae*. Макловіна, тріска, в Патагонії собачка (*blenny*-), кефаль (*mullet*-) або кам'яний окунь Фолклендських островів. Локально ще часто називають *Robalo*, довгий ніс. У спинному плавці 7 або 8 колючих і 23-27 м'яких променів. Сягає довжини близько 105 см, і може жити протягом 10



Рис. 693. Вид Елегінопс Макловіна (Робало) – *Eleginops maclovinus* (Cuvier) та його вигляд на марці Фолклендських островів.

років.

Спосіб життя. Морські риби. Це гермафродит (*protandric*), і самці переважають за довжини менше 52 см, у той час як самки переважають у риб більшої довжини. Це всеїдна (полюбляє споживати у їжу *Paracorophium*), іхтіофаг (хижа) риба.

Поширення. Зустрічаються біля від берегів Чилі й Аргентини до Вогненної Землі. Є різновидом нототенієвидних риб, що розповсюджений в прибережних і гирлових акваторіях всієї Південної Америки, починаючи, як далеко на північ від Вальпараїсо на Тихоокеанському і до Уругваю на Атлантичному узбережжях. Він також знаходиться навколо Фолклендських островів.

Значення. Цих риб зазвичай ловили промислом в деяких частинах ареалу.

Родина **Нототенієві** – *Nototheniidae* налічує 12 родів (зокрема *Dissostichus*, *Notothenia*: синонім *Indonotothenia*, *Pleuragramma* та ін. і 50 видів риб (*Dissostichus eleginoides*, *Pleurogramma antarcticum*) (рис. 694).

Загальна характеристика. Тіло нототенієвих риб вкрите лускою. Рот висувний. Зяброві перетинки утворюють складку поперек міжзябрового проміжку. У першому колючому спинному плавці 3-11 колючок, а у другому – 25-42 м'яких променів. Бічних ліній є 1-3. Ребра є. Черевні плавці розташовані поперед грудних, грудні – із трьома радіаліями. 3 радіалії в кістяку грудних плавців частково з'єднані з коракоїдом. Види родини *Nototheniidae* демонструють певну подібність будови із видимими родини *Hexagrammidae*. Найбільшими представниками нототенієвидних в Антарктиці є кликачі (рід *Dissostichus*), відмінною ознакою яких є великий рот із ікловидними зубами. Досягають довжини до 2 м і маси близько 70 кг (рис. 694).

Спосіб життя. Нототенієві переважно морські (рідко солонуватоводні), прибережні придонні чи донні риби. Однак кілька видів

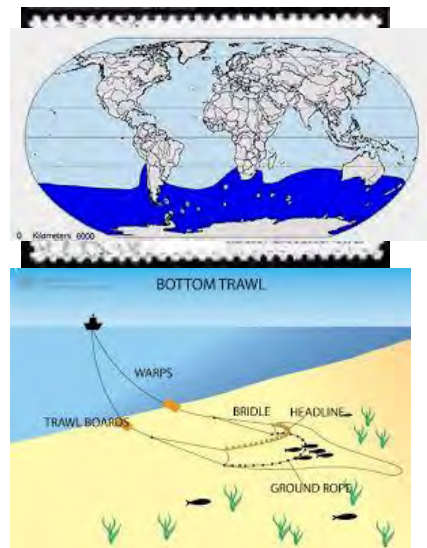
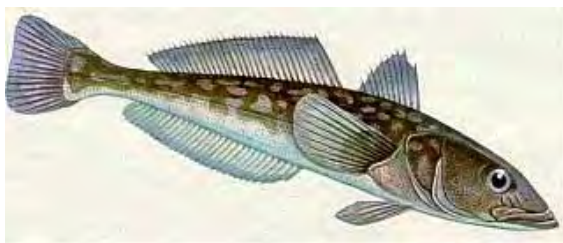




Рис. 694. Види: Кликач патагонський – *Dissostichus eleginoides* Smitt угорі зліва і справа, його вигляд на марках, малюнках американських індіців (рибозуб патагонський), ареал і вилов донними ярусами та Сріблянка антарктична – *Pleuragramma antarcticum* Boulenger унизу зліва і справа.

цієї родини, такі як циркумполярний чисельний планктоноїдний вид.

Сріблянка антарктична – *Pleurogramma antarcticum*, пелагічні (див. рис. 694). Вони використовують жирові відкладення й знижену мінералізацію кістяка для досягнення нейтральної плавучості за відсутності плавального міхура. Деякі види кріопелагічні, тобто живуть безпосередньо під льодом.

Поширення. Майже усі представники мешканці приантарктичних вод Антарктики й південної частини південної півкулі. Ареал деяких видів простирається далеко на північ – до Нової Зеландії, островів Макуорі, Чилі й Аргентини, однак більшість видів родини всеж живе в Антарктиці.

Значення. Нототенієві риби мають значне промислове значення. Промисел кликача проводиться донними ярусами і тралами. Високі світові ціни на цю рибу провокують и її нелегальний вилов. Регулюємий комерційний промисел патагонського кликача в Зоні дії Конвенції по збереженню морських живих ресурсів Антарктики (АНТКОМ) проводиться у відповідності із рекомендаціями и квотами, розробленими цією міжнародною організацією.

Рід **Нототенія** – *Notothenia* налічує більше 30 видів. Вид **Нототенія мармурова** – *Notothenia rossii* Richardson (рис. 695).



Рис. 695. Вид Нототенія мармурова – *Notothenia rossii* Richardson, її вигляд на марці угорі зліва та Нототенія коріцепс – *Notothenia coriiceps* Richardson на марці унизу справа.



Досягає довжини до 30 см і маси 9 кг. Утворює значні скупчення біля островів Південного Георгія й Кергелен. Статевонезрілі риби до 5 років тримаються біля берегів. Досягнувши статевої зрілості, відходять у відкрите море на глибини до 200-300 м. Улітку часто піднімаються до поверхні, де відгодовуються крілем. Розмножується восени в південній півкулі. Ікра донна, велика. Плідність у середньому 80 тис. ікринок. Найбільше промислове значення має мармурова нототенія. М'ясо нототенії відрізняється високими смаковими якостями.

Родина Харпагіферові (Рогатки антарктичні) – *Harpagiferidae* містить всього 1 рід (*Harpagifer*) і 6 видів риб (*Harpagifer spinosus*) (рис. 696). З грецької «*harpagifer*» це «гак, рогатка», а з латинської «*voracoius*» означає «остистий» і «*spininess*» – шип голови.



Рис. 696. Вид Харпагіфер (Рогатка) шипоголовий – *Harpagifer spinosus* Hureau, Louis, Tomo & Ozouf-Costaz та його вигляд на марці.

Тіло голе, зяброві перетинки широко прирощені до міжзябрового проміжку. Рот висувний, підборідний вусик відсутній. Є міцні колючки на кришці й передкришці. Спинний колючий плавець є, у ньому 1-7 гнучких колючок (зазвичай шипів у плавці всього 3-4), а м'яких променів у спинному плавці – 23-24, анальному – 17-19. Є 3 гіпуралії у грудному плавці. Досягає максимальної довжини до 8 см. Морські, літоральні (живуть на глибинах до 180 м, переважно 80-180 м) риби, що поширені на півночі до Субантарктики – до південної частини Південної Америки, Кергелена, Крозе й островів Макуорі. Живляться дрібними ракоподібними.

Родина **Бородаткові** – *Artedidraconidae* має 4 роди (*Artedidraco*) і 25 видів риб (*Artedidraco orianae*) (рис. 697). Раніше Д. Нельсон виділяв цю групу як підродина родини *Harpagiferidae* (хоча ці дві лінії окремі, проте вони утворюють одну монофілетичну групу).

Тіло голе, зяброві перетинки широко з'єднані з міжзябровим проміжком. Рот висувний, є підборідний вусик. Кришкова кістка із гачковидним шипом. У колючому спинному плавці є 1-7 гнучких колючок. У риб є 4-5 гіпуралій. Морські риби глибоководних вод Антарктики.



Рис. 697. Вид Артедідрако (Бородатка) Скотсбергі – *Artedidraco cottsbergi* Lönnberg та на марці *Artedidraco orianae* Regan.

Родина **Батідракові** (Плосконоси антарктичні) – *Bathytraconidae* поєднують 11 родів (*Bathydraco*, *Gymnodraco* і *Psilodraco*) і 16 видів риб (*Bathydraco antarcticus*) (рис. 698). З грецької «*bathys*» = глибокий + «*draco*» = дракон, тобто дослівно дракон глибоководний.



Рис. 698. Вид Батідрак (Плосконіс) антарктичний – *Bathydraco antarcticus* Günther та вигляд його головної частини.

Рот зазвичай невисувний. Зяброві перетинки з'єднані. Колючого спинного плавця немає. У риб родів *Gymnodraco* і *Psilodraco* є зв'язок між нюховою й ротовою порожнинами (внутрішня хоана). Бічних ліній є одна чи декілька. Досягають максимальної довжини до 24 см. Представники роду плосконосів глибинних *Bathydraco* є глибоководними і зустрічаються на глибинах від 340 м до 2,5 тис. м. Морські риби акваторій Антарктики. Схили морських островів Шотландії і хребта Кергелен-Гаусберг.

Родина **Ханніхтієві** (Білокровкові) – *Channichthyidae* (*Chaenichthyidae*) містить також 11 родів (*Chaenocephalus*, *Champsocephalus* та ін.) і 15 видів риб (*Chaenocephalus aceratus*, *Champsocephalus gunnari*) (рис. 699).

Загальна характеристика. Голова велика. Рилю подовжене й сплющене дорзовентрально, рот невисувний, великий і зубастий. Зяброві перетинки з'єднані. Є колючий спинний плавець, а черевні – широкі або подовжені. Це великі риби довжиною до 70-75 см з голим напівпрозорим тілом, на якому є 2 або 3 бічні лінії. Шкіра гола, що відіграє значну роль у диханні. Всі види або більша частина не мають еритроцитів і гемоглобіну, а їхня кров майже безбарвна. Серце велике (в 3 рази більше, чим в інших риб таких же розмірів), період кровообігу високий. У м'язах немає міоглобіну.

Спосіб життя. У цих риб, що живуть у надзвичайно холодній, багатій киснем воді, газообмін здійснюється за допомогою дифузії кисню через шкіру й переносу його плазмою крові, що має великий обсяг і ефективно циркулює. Ці особливості виробились у зв'язку із проживанням білокровок у холодних багатих киснем антарктичних водах. Живляться вони рибою або крілем.

Поширення. Морські риби, що населяють акваторії Антарктики й





Рис. 699. Види: Білокровка щуковидна – *Champscephalus gunnari* Lonnberg зверху зліва і на марці справа; Риба (Білокровка) крижана – *Chaenoccephalus aceratus* Lonnberg знизу зліва; на марках види: *Chaenodraco wilsonsi* і *Pagetopsis macropterus* справа друга і третя; їх ареал.

південних областей Південної Америки.

Значення. Найбільше промислове значення мають білокровка щуковидна і риба крижана.

Підряд **Драконовидні** – *Trachinoidei* включає 12 родин (живоглотові, хампсодонтові, волосозубові, чанчитові, папаноківі, трихонотові, кресдієві, перкофові, лептоскопові, піщанкові, драконові і звіздарьові), 53 роди і 237 видів риб, більшість з яких є морськими тропічними представниками.

Драконовидні риби мають низьке подовжене тіло, зазвичай з коротким тулубом і довгим, стислим з боків хвостом. Рот зазвичай великий, кінцевий або косий, направлений вгору. Спинний плавець або один, довгий, або розділений на два – короткий передній і довгий задній. Анальний плавець довгий, зазвичай без колючих променів, рідше з 1-2 колючими променями. Грудні плавці зазвичай з широкою основою, черевні – розташовані попереду них або, рідше, під ними. Майже всі трахіновидні – донні риби, небагато – батіпелагічні, глибоководні.

Родина **Хіазмодонтові** (Живоглотові) – *Chiasmodontidae* містить 4 роди (*Chiasmodon*) і 15 видів риб (*Chiasmodon*) (рис. 700).



Рис. 700. Вид Живоглот чорний – *Chiasmodon niger* Johnson та вигляд його розтянутого шлунка з кормом (рибою).

Тіло видовжене і стисле з боків, забарвлене у рівномірний коричнево-чорний колір. Голова довга, з тупим рилом, середнього розміру очима, і великим ротом. Рот і шлунок риб сильно розтягуються. Обидві щелепи мають один ряд гострих, з функцією натискання зубів, які блокуються, коли рот закритий. Перші три зуба в кожній щелепі збільшені, іклоподібні. Передщелепна й верхньощелепна кістки довгі і вузькі, міцно з'єднані позаду, а передній кінець передщелепної кістки розширений у верхній частині й відхиляється убік. Його верхні щелепи шарнірно з'єднані черепом, що дозволяє їм далеко відхилятися униз і ковтати об'єкти більші, ніж голова. З двох спинних плавців, у першому, колючим 10-12 шипів, а у другому – 26-29 м'яких променів. У довгих грудних плавцях є 12-15 (зазвичай 13) променів; в малих черевних – 5 променів. Анальний плавець містить один колючий і 26-29 м'яких променів. Бічна лінія є і вона неперервна. Види роду *Pseudoscopus* мають фотофори. Невеликі риби, з максимально відомою довжиною тіла до 25 см.

Морські океанічні риби. Риба поширена у тропічних і субтропічних водах, в мезопелагічних і батіпелагічних зонах на глибині 700-2745 м. За розмноженням це яйцекладучі риби; яйця пелагічні 1,1-1,3 мм, містять жирову краплю. Яйця, найчастіше відкладаються в зимовий сезон біля Південної Африки; Личинки і молодь покриті невеликими, виступаючими шипами і були знайдені біля Бермудських островів. Живоглот чорний є одним з видів глибоководних риб, що вирізняється своєю здатністю ковтати рибу більшу, ніж він сам. Живиться костистими рибами, які проковтує цілими. Завдяки дуже еластичному шлунку, риби здатні проковтнути здобич більшу ніж удвічі за довжиною і в 10 разів за масою. У 2007 р. було знайдено живоглота довжиною 19 см з жертвою (великий кайманом) довжиною 86 см, що був у 4 рази довшим за самого хижака.

Родина **Хампсодонтові** – *Champsodontidae* має всього 1 рід (*Champsodon*) і 13 видів риб (*Champsodon atridorsalis*) (рис. 701). З грецької «*champsos*» = крокодил, ненаситний хижак + «*odous*» = зуби, у підсумку – крокодил зубатий.



Рис. 701. Вид **Хампсодонт атрідорзальний (крокодил зубатий)** – *Champsodon atridorsalis* Ochiai & Nakamura та вигляд його розтянутого шлунка з кормом (рибою).

Черевні плавці видовжені, розташовані спереду від грудних. Грудні плавці маленькі, з похилою основою. Колючий спинний плавець короткий, у ньому 4-6 (зазвичай 5) колючок, у м'якому спинному плавці 17-23 промені; в анальному – 1 колючий і 17-20 м'яких променів. Досягає максимальної довжини до 12,0 см. Поширені на глибинах від 0 до 326 м. Морські риби тропічних акваторій Індійського і Тихого океанів: В'єтнам, Філіппіни, Індонезія та Австралія.

Родина **Волосоzubові** – *Trichodontidae* включає лише 2 роди (*Arctoscopus*, *Trichodon*) і 2 аналогічні види риб (*Arctoscopus japonicus*, *Trichodon trichodon*) (рис. 702).

Тіло голе, рот майже вертикальний, з торочкуватими губами. Перекришкова кістка з п'ятьма гострими шипами. Є 2 спинних плавці, відділених один від одного; у першому 8-16 колючих й у другому – 1



Рис. 702. Вид **Тріходон (волосоzub)** звичайний – *Trichodon trichodon* (Tilesius) та вигляд його головної частини.

колючий і 12-20 м'яких променів (колючого променя може не бути). В анальному плавці 1 колючий і 28-32 м'яких променів (колючого променя може не бути). Зазвичай риби лежать частково закопавшись у ґрунт. Максимальна довжина складає близько 30 см. Морські риби акваторій північної частини Тихого океану. Вид *Arctoscopus japonicus* поширений від

Аляски до Кореї і вид *Trichodon trichodon* – від північної Каліфорнії до Аляски.

Родина **Чанчитові** – *Pinguipedidae* налічує 5 родів (*Pinguipes*) і 54 види риб (*Pinguipes brasilianus*) (рис. 703).



Рис. 703. Вид **Чанчит (Пінгуйпес) бразильський** – *Pinguipes brasilianus* Cuvier та його вигляд на марці.

Рот висувний і кінцевий. Черевні плавці розташовані під грудними або дещо спереду від них: у них є по одному колючому і 5 м'яких променів. Хвостовий плавець від усіченого до глибоко серповидного: має 13 або 15 гіллястих променів. Спинний плавець суцільний, у ньому 4-7 коротких колючих і 19-27 м'яких променів; в анальному – 17-25 променів, перші один або два можуть бути колючковидними. Бічна лінія безперервна, а зяброві перетинки з'єднані й не приростають до істмусу. Морські риби акваторій Атлантичного океану, поширені біля узбережжя Південної Америки й Африка, Індо-Пацифіки (до Нової Зеландії й Гавайських островів) і біля берегів Чилі. Види родів *Pinguipes*, *Prolatilus* і *Pseudopercis* (5 видів) є ендеміками Південної Америки (один вид роду *Parapercis* також живе в Південній Америці).

Родина **Хеймарові** (Папанокові) – *Cheimarrhichthyidae* містить одноіменні лише 1 рід (*Cheimarrichthys*) і 1 вид риб (*Cheimarrichthys fosteri*) (рис. 704).

Рот невисувний, нижній. У спинному плавці 3-5 колючих і 18-21 м'яких променів, три або чотири передні колючки короткі й тупі, відділені



Рис. 704. Вид **Хеймар (Папанок) Форстера** – *Cheimarrichthys fosteri* Naast.

від іншої частини суцільного плавця. В анальному плавці 1 або 2 колючих і 15 м'яких променів, в грудних – також по 15 променів. Черевні плавці розташовані помітно попереду від грудних і широко віддалені один від

одного. Максимальна довжина риб близько 15 см. Прісноводні (молодь зустрічається в морях) риби з річок Нової Зеландії.

Наступні 3 родини (*Trichonotidae*, *Creediidae* і *Percophidae*), можливо, утворюють єдине монофілетичне угруповання. Родина **Тріхонотові** (Піскожилові) – *Trichonotidae* має 1 рід (*Trichonotus*) і 8 видів риб (*Trichonotus elegans*) (рис. 705).



Рис. 705. Вид **Тріхонот** (Піскожил) елегантний – *Trichonotus elegans* Shimada & Yoshino: вид збоку (А), зверху і головної частини.

Нижня щелепа видається вперед у порівнянні з верхньою. Очі з верхньою повікою райдужної оболонки, що складається із численних подовжених пасм, що проходять над кришталиком. Передні промені спинного плавця в самців деяких видів подовжені. У черевних плавцях по одному колючому і 5 м'яких променів. Бічна лінія проходить посередині тіла. Є предорзальна кісточка між двома першими остистими відростками, а також постклейтрум. Морські риби акваторій Індійський і західної частини Тихого океану.

Родина **Креєдієві** (Лімніхтієві) – *Creediidae* поєднують 7 родів (*Apodocreeidia*, *Creedia*, *Limnichthys* та ін.) і 16 видів риб (*Creedia bilineata*, *Limnichthys fasciatus*) (рис. 706).

Тіло майже позбавлене луски у декількох видів (однак луски бічної лінії завжди є). Роговиця ока складчаста в місці з'єднання зі шкірою, а очі злегка виступаючі. Рило м'ясисте, видається вперед стосовно нижньої щелепи. У риб наявний ряд шкірних виростів по краю нижньої щелепи, а також шишкоподібний, спрямований нагору відросток у її симфізу. Кришкова кістка сильно розщеплена або торочкувата (це може бути виявлено, якщо направити світло через зяброву кришку риб). Така особливість є й у деяких видів декількох інших родин. Кістки тазового пояса унікальної форми – у вигляді перевернутої чаші. Бічна лінія вигнута (різко або поступово) до лінії черева. Луски бічної лінії, за винятком самих передніх, з розширенням у задній частині, що часто має трилопатову форму.



Рис. 706. Види: **Креєдія** дволінійна – *Creedia bilineata*

Shimada & Yoshino угорі та Лімніхт перев'язочний – *Limnichthys fasciatus* Waite **внизу**.

Спинний плавець суцільний, у ньому 12-43 негіллястих м'яких променів, у черевних – 1 колючий і 3-5 м'яких променів (черевні плавці відсутні у єдиного виду роду *Apodocreeidia*), а відстань між основами обох черевних плавців дуже маленька. Максимальна довжина досягає близько 8 см. Морські риби акваторій Індійського і західної частини Тихого океанів (Південна Африка до Гавайїв і Східної Ісландії).

Родина **Перкофові** – *Percophidae* об'єднує 11 родів і 44 види риб, які розділені на 3 підродини: перкофіни (1 рід – *Percophis* і 1 вид – *Percophis brasiliensis*), бембропіни (2 роди – *Bembrops* і 21 вид – *Bembrops anatirostris*) та гемероцетіни (8 родів – *Hemerocoetes* і 22 види – *Hemerocoetes acanthorhynchus*) (рис. 707).

Голова сплюснена дорзовентрально, очі зазвичай великі, міжочний простір вузький. Колючий спинний плавець, якщо є, відділений від м'якого. Анальний плавець із колючкою або без її. Черевні плавці із одним колючим і п'ятьма м'якими променями, простір між основами черевних плавців широкий. Морські риби акваторій Атлантичного, Індійського, західної і південно-східної частин Тихого океанів.

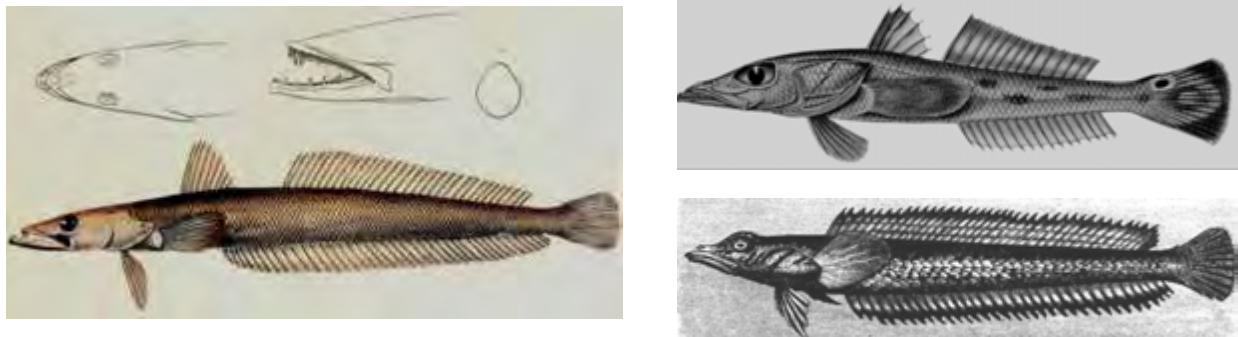


Рис. 707. Види: **Перкоф бразильський** – *Percophis brasiliensis* Quoy & Gaimard, його головна частина і ікринка зліва; **Бемброп анатіростріс** – *Bembrops anatirostris* Ginsburg **справа угорі** та **Гетерокойт колючетілий** – *Hemerocoetes acanthorhynchus* (Forster in Bloch and Schneider) **справа унизу**.

У перкофін нижня щелепа видається стосовно верхньої. Верхня заслінка райдужної оболонки відсутня. Спинні плавці мають 8 або 9 колючих й приблизно 31 м'яких променів; анальний – одну слабку колючку й приблизно 38-42 м'яких променів. У хвостовому плавці 13 гіллястих променів. Є помітна лопать вище основи грудних плавців. Луска над бічною

лінією ктеноїдна (луски бічної лінії незазубрені, трилопатові або з кілем). Малесенькі лусочки розташовуються уздовж променів хвостового плавця. Риби тропічної частини західного Атлантичного океану.

У бембропін також нижня щелепа видається вперед стосовно верхньої. У спинному плавці 6 колючок (тільки перші дві зближені) і 13-18 м'яких променів, в анальному – 15-20 м'яких променів, гіллястих променів хвостового плавця 10-11. У риб роду *Vembrops* є верхнещелепний вусик. Луска ктеноїдна, з добре розвиненим кілем на декількох передніх лусках бічної лінії.

У гемероцетін щелепи приблизно рівної довжини або верхня щелепа небагато довша. Верхня заслінка райдужної оболонки є в більшості видів. Серединний вусик на кінці рила є тільки в самців деяких видів роду *Hemerocoetes*. Види родів *Dactylopsaron*, *Enigmapercis*, *Matsubaraea* і *Squamicroedia* не мають виступаючих шипів верхнещелепної кістки. Види родів *Acanthaphritis* (синоніми *Branchiopsaron* і *Spinapsarori*), *Hemerocoetes* (ендемік Нової Зеландії, що не має колючої частини спинного плавця), *Osopsaron* і *Pteropsaron* (два останніх, можливо, синоніми) мають шипи, що відходять від передньої поверхні верхнещелепної кістки. Колючок у спинному плавці, якщо є, – 2-6, вони зазвичай дуже зближені біля основи. Хвостовий плавець із сімома або вісьмома гіллястими променями. Луски бічної лінії трилопатові або зазубрені по задньому краю.

Родина **Лептоскопові** (Звіздарі австралійські) – *Leptoscopidae* має у своєму складі 3 роди (*Leptoscopus*) і 5 видів риб (*Leptoscopus macropygus*) (рис. 708).



Рис. 708. Вид **Лептоскоп макропігійний** – *Leptoscopus macropygus* (Richardson).

Тіло вкрите лускою. Рот помірно косий, губи торочкуваті. Очі розташовані на верхній поверхні голови. Спинний і анальний плавці довгі, черевні плавці широко роз'єднані. Бічна лінія пролягає по середині боків. Морські риби, що зустрічаються зрідка в естуаріях, акваторій Австралії й Нової Зеландії. Відомо, що новозеландський вид живе також у нижніх *Leptoscopus macropygus* ділянках річок із повільною течією.

Родина **Піщанкові** – *Ammodytidae* налічує 8 родин (*Ammodytes*, *Embolichthys*, *Hyperoplus* та ін.) і 23 види риб (*Embolichthys mitsukurii*, *Hyperoplus lanceolatus*) (рис. 709).

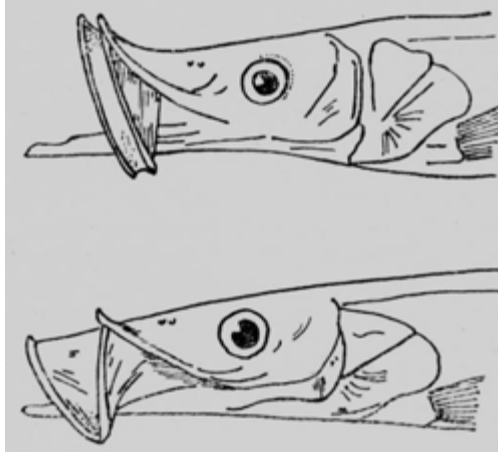


Рис. 709. Види: Емболіхт Мічукурі – *Embolichthys mitsukurii* (Jordan et Evermann) зліва угорі; Гіпероплюс лансеолатус – *Hyperoplus lanceolatus* (Le Sauvage) справа угорі та будова їх головної частини з ротовим отвором.

Загальна характеристика. Тіло видовжене, стисле з боків, голе або покрите дуже дрібною циклоїдною лускою, яка розташовується косими рядами. Рот висувний, напівверхній. Нижня щелепа видається вперед відносно верхньої, а також вона має симфізальний відросток. Педщелепна кістка висувна (за винятком видів роду *Hyperoplus*), зубів або немає зовсім або вони на щелепах дуже слабкі. Зяброві перетинки роздільні і мають 7 променів. Один довгий спинний плавець, що має зазвичай 40-69 м'яких променів; анальний – 14-36 м'яких променів. Колючки спинного й анального плавців відсутні. Черевні плавці зазвичай відсутні (мають югулярне розташування, з одним колючим і чотирма-п'ятьма м'якими променями в риб роду *Embolichthys*), а якщо є, то розташовані на горлі. Хвостовий плавець глибоко вирізаний. Бічна лінія проходить високо, близько від основи спинного плавця. променів зябрової перетинки сім; Плавального міхура немає. У деяких видів родів (*Ammodytes*, *Hyperoplus*, *Gymnammodytes*) на боках тіла є поперечно-косі складки. Невеликі риби довжиною зазвичай близькою до 20 см. Досягають максимальної довжини до 30-36 см (види роду *Hyperoplus*).

Спосіб життя. Прибережні зграйні риби, які опускаються до глибини 120 м і здатні зариватись в пісок. Живляться планктонними ракоподібними, личинками баянусів і риб.

Поширення. Морські риби, які мешкають від холодних до тропічних вод Північного Льодовитого, Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. Широко поширені в прибережних водах.

Значення. Максимальний світовий вилов піщанкових риб був досягнутий у 1976 р. і дорівнював 744,1 тис. т.

Вид **Піщанка звичайна** – *Ammodytes hexapterus* Pallas. Маленька рибка довжиною близько 20 см (рис. 710).



Рис. 710. Вид **Піщанка звичайна** – *Ammodytes hexapterus* Pallas та її головна частина з ротовим отвором.

Дозріває в 3-літньому віці. Нерест узимку. Середня плідність 13 тис. ікринок. Ікра дрібна діаметром близько 1 мм, відкладається по 3-4 шт. на піщаних ґрунтах. Живиться планктонними ракоподібними й молоддю риб. Живе в Баренцевому, Білому, Беринговому, Охотському і Японському морях.

Родина **Трахінові** (Драконові) – *Trachinidae* містить 2 роди (*Echiichthys*, *Trachinus*) і 6 видів риб (*Trachinus draco*) (рис. 711).



Рис. 711. Вид **Дракон** (дракончик) морський – *Trachinus draco* L., розташування отрутих залоз та заривання в пісок окрім голови.

Тіло подовжене, стиснене з боків. Луска дрібна, циклоїдна, розташована косими рядами. Рот верхній. На зябровій кришці є шип. Біля основи колючих променів спинного плавця й шипу зябрової кришки є

отрутні залози. Виділяема ними отрута викликає сильні хворобливі явища, що спостерігаються протягом тривалого часу. Підочних кісток шість. Спинних плавця 2. Перший спинний плавець короткий, другий спинний і анальний плавці довгі. У першому спинному плавці 5-7 колючих і у другому 21-32 м'яких променів, в анальному – 2 колючих і 24-34 м'яких променів і у грудних – по 15 променів. Черевні плавці розташовані спереду від грудних (на горлі), в них по одному колючому і 5 м'яких променів. Ці риби зазвичай зариваються в пісок. Своїми колючками вони можуть наносити хворобливі укули. Морські риби східної частини Атлантичного океану (більшість зазвичай в Середземному морі) і Чорного моря. Види роду *Trachinus* живуть біля берегів Європи, Західної й Північної Африки, Чилі, в Чорному морі.

Вид **Дракон (дракончик) морський** – *Trachinus draco* L. Досягає довжини зазвичай до 20 см, рідко до 40 см (див.рис. 711). Незграйна риба, яка живе біля, й часто закопується в пісок. статеві зрілості досягає в 3-літньому віці. Нерест із червня по жовтень. Ікра пелагічна. Живиться рибою й ракоподібними. Промислового значення не має.

Родина **Звіздарові** (Зіркоглядіві або Коровки морські) – *Uranoscopidae* поєднує 8 родів (*Astroscopus*, *Uranoscopus*, *Xenoccephalus* – синонім *Gnathagnus* та ін.) і 50 видів риб (*Astroscopus guttatus*, *Uranoscopus scaber*, *Xenoccephalus armatus*) (рис. 712).

Близькі до морських дракончиків риби, від яких відрізняються більш широкою головою й помірною довжиною другого спинного й анального плавців. Тіло голе або покрите дрібною гладкою лускою. Голова велика, кубовидная; рот спрямований косо верх; губи торочкуваті. Очі розташовані на верхній поверхні голови. Бічна лінія проходить у верхній частині боків. Черевні плавці розташовані на горлі, розділені вузьким проміжком, у кожному один колючий і 5 м'яких променів. Спинний і анальний плавці помірно довгі, колюча частина спинного плавця відсутня у багатьох видів. В анальному плавці 12-18 м'яких променів; у деяких є невеликий червоподібний філамент, розташований на дні ротової порожнини, для приманювання здобичі. За зябровою кришкою над основою грудних плавців є великий гострий шип з подвійними борозенками, що пов'язаний з отрутною залозою. Підочних кісток чотири. У деяких видів на голові за очима є електричні органи, що спричиняють розряди напругою близько 50 В. Максимальна довжина досягає до 70 см. Один рід – *Astroscopus*, що має внутрішні ніздрі, використовувані для засмоктування води, і електричні органи, як сформувались із частини очних м'язів.



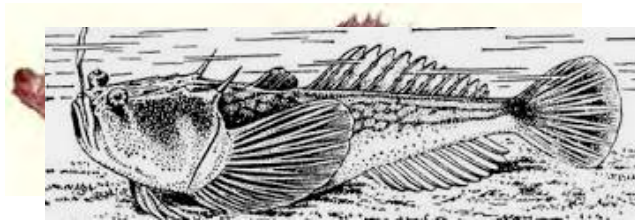


Рис. 712. Види: Астроскопус гутатус – *Astroscopus guttatus* Abbott зліва угорі; Звіздар (Зіркогляд) звичайний – *Uranoscopus scaber* Linnaeus справа

угорі і унизу (2 спинні плавці, колючки і приманка) та Ксеноцефал арматус – *Xenoccephalus armatus* Kaup зліва унизу.

Морські, донні малорухомі риби тропічних і помірних вод. Живляться рибами й ракоподібними. Здобич підстерігають, зарившись у ґрунт. Дрібних риб приманюють за допомогою червоподібного виросту – видозмінена нижньощелепна дихальна перетинка, що витикається з рота. Вид **Ксеноцефал арматус** – *Xenoccephalus armatus* (ксеноцефал) зустрічається від берегів Нової Ірландії, якого виділяли в родині *Xenoccephalidae*. Переважно морські риби, що зрідка зустрічаються в естуаріях, Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. У Чорному морі живе **Звіздар (Зіркогляд) європейський** – *Uranoscopus scaber* L., що досягає довжини до 30 см. Промислового значення не має (див. рис. 712).

Підряд **Фолідіхтієвидні** – Pholidichthyoidei разом із одноіменною родиною **Фолідіхтієві** – Pholidichthyidae мають також 1 одноіменний рід (*Pholidichthys*) і 2 види риб (*Pholidichthys leucotaenia*) (рис. 713).

Тіло вугревидне, луска відсутня. У риб є по одній ніздрі з кожної сторони. У спинному плавці є 66-98, в анальному – 49-81, а у грудному – 15 м'яких променів. Черевні плавці (іноді відсутні) розташовані нижче основи



Рис. 713. Вид **Фолідіхт лейкотенія** – *Pholidichthys leucotaenia* Bleeker дорослий угорі та нестатевозрілий унизу.



грудних або небагато спереду від них: у них по одній тонкій колючці й 2 або 3 м'яких промені. Хвостовий плавець закруглений, з'єднаний перетинкою зі спинним і анальним плавцями. Нижньоглоткові кістки зрощені в одну кістку. Є окостеніння міжочної перегородки («*septal bone*»). Личинки із чотирма прикріпними залозами, розташованими між очами.

Морські риби акваторій від південно-західних Філіппін до Соломонових островів.

Підряд **Собачковидні** – *Blennioidei* налічує у своєму складі 6 родин (тріптерігіонові, дактілоскопові, собачкові, клинові, ламбрісомові та хенопсієві), 136 родів і 818 видів риб.

Собачкоподібні риби мають видовжене (в деяких вугреподібне) тіло. Луска переважно дрібна, або її немає, шкіра гола з рясним виділенням слизу. Наявні довгі спинний і анальний плавці. Кожний птеригіофор спинного й анального плавців представлений одним елементом. В анальному плавці менше трьох (одна чи дві або вони відсутні) колючок, всі м'які промені прості (негіллясті). Черевні плавці погано розвинені і розташовані зазвичай на горлі (містять не більше 5 променів) або їх зовсім немає. Вони зазвичай з однією схованою в шкіру колючкою й двома-чотирма простими м'якими променями (плавці відсутні лише у двох видів роду *Plagiotremus*) і розташовані спереду від основи грудних. Грудні плавці з широкою основою, зазвичай розташованою перпендикулярно до довгої осі тіла. Щонайменше деякі радіалії грудних плавців подовжені – їх довжина перевищує висоту. Дві ніздрі (подвійна ніздря) на кожній стороні (за винятком деяких видів роду *Enchelyurus*), на голові часто є шкірні мочки або придатки. Живуть в основному в прибережних зонах усіх теплих морів, деякі види – у солонуватих водах. У промисловому значенні найважливіші з них: собачкові (собачки морські).

Родина **Тріптерігіонові** (Троєперові) – *Triptyeriidae* об'єднує 23 роди (більш значимими є роди тріптерігіонових риб, наприклад, *Axoclinus*, *Crocodylichthys*, *Enneanectes*, *Knneapterygius*, *Fofsterygion*, *Helcogramma*, *Lepidoblennius*, *Notoclinus*, *Ruanoho*, *Springerichthys*, *Trianectes* і *Triptyerion*) і 150 видів риб (*Helcogramma fuscopinna*, *Notoclinus fenestratus*) (рис. 714).



Рис. 714. Види: Хелькограмма темноколючкова – *Helcogramma fuscopinna* Holleman зліва та Нотоклін віконцевий – *Notoclinus fenestratus* (Forster) справа із світлими отворами у плавцях.

Тіло риб помірно видовжене. Луска зазвичай ктеноїдна, з радіусами тільки на переднім полі. Мочок на потилиці немає. Передщелепні кістки висувні. Зяброві перетинки широко з'єднуються через істмус. Спинний

плавець розчленований на три помітних сегменти, перші два складаються з колючих променів, а в третьому – не менше семи м'яких променів, яких завжди менше, ніж колючих. Немає колючки, прикріпленої до птерігіофора першого членистого променя спинного плавця. Колючок анального плавця зазвичай немає, якщо є то одна або дві (переважно дві). Досягають максимальної довжини близько 25 см, більшість видів менше ніж 6 см. Морські (головним чином, тропічні) риби, що живуть в акваторіях (зрідка в естуаріях) Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. Відомо, що один вид біля Нової Зеландії живе в естуаріях.

Вид Трьохперка чорноголова – *Tripterygion tripteronotus* (Risso) (рис. 715). **Загальна характеристика.**

Тіло видовжене, невисоке, стиснуте з боків. Голова маленька, опукла, зяброва кришка, основа парних плавців, черевна частина до анального отвору без луски (голі). Над великими очима є короткі нерозгалуджені ниткоподібні щупальці, а вздовж верхнього краю очей коротенькі війки.

Спинних плавців 3 (передній червоний, інші – рожевуваті), анальний плавець дуже довгий. У самців голова, черевце, основа

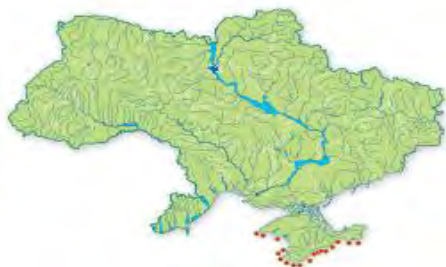


Рис. 715. Вид **Трьохперка чорноголова** – *Tripterygion tripteronotus* (Risso), її ареал в Україні зліва; відмінності між самцями і самками угорі справа та в ареалі унизу справа.

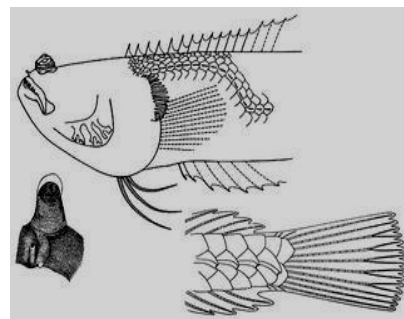
грудних і черевних плавців зазвичай чорні, грудні, спинні і підхвостовий плавці червоні. У самок голова та тіло буророжеве, горло, черево, промені грудних та черевні плавці жовтувато-білі. Найбільша довжина тіла 6-7 см, зазвичай в самок 5 см, маса 2-3 г, тривалість життя близько 5 років.

Спосіб життя. Морська донна малорухлива риба вузькоприбережної зони з глибинами від 0-3 до 6 м. Живе зазвичай парами серед великого каміння і скель, де знаходить притулок у норках і печерках, захищених від яскравого світла і прибою, проте молодь і дорослі риби завдовжки 3-6 см часто відмічаються у заростях цистозіри. Дорослі особини підходять до берегів у травні, а в жовтні відкочовують на глибші місця. Статевої зрілості досягає в 2 роки, можливо, частково вже в кінці першого року життя. Плодючість до 19 тис. ікринок. Нерест багатопорційний (за один раз відкладається 60-180 ікринок), ікра донна, відкладається на кам'янистий ґрунт і охороняється самцем. Личинки пелагічні, тримаються водоростевих біоценозів. Дорослі живляться дрібними придонними тваринами, переважно нижчими ракоподібними і бокоплавами, а також споживають ікру і мальків дрібної риби. Зустрічається рідко через порушення типових прибережних біотопів у результаті хімічного забруднення води, гідротехнічного будівництва, надмірного рекреаційного навантаження.

Поширення. Зустрічається у східній Атлантиці від північної частини Франції до Мадейри і Канарських островів, Середземному, Адріатичному, Чорному морях. В Україні зустрічається біля чорноморських берегів Криму.

Значення. Промислового значення не має. Вид занесений до Червоної книги України (2009). Природоохоронний статус виду: вразливий. Існує заборона на вилов і створення іхтіологічних заповідників у місцях перебування цієї риби, зокрема в районі Севастополя біля мису Айя. У комплексі з іншими видами охороняється в Карадазькому ПЗ.

Родина **Дактілоскопові**
(Звіздарі американські) –



Dactyloscopidae містить 9 родів (*Dactyloscopus*) і 43 види риб (*Dactyloscopus pectoralis*, *Dactyloscopus lunaticus*) (рис. 716).



Рис. 716. Види: Дактілоскоп грудний – *Dactyloscopus pectoralis* Gill зліва угорі та Дактілоскоп місячний – *Dactyloscopus lunaticus* Gilbert зліва унизу

і особливості будови останнього справа (очі на стебелінці, бічна лінія тощо).

Рот дуже косий, губи зазвичай торочкуваті. Верхній край зябрової кришки розщеплений на пальцевидні вирости. Зяброві перетинки вільні, не прирощені до істмусу. Очі розташовані на спинній стороні, трохи випнуті (можуть бути на стеблінці). Крило-клиноподібні кістки відсутні. Луска циклоїдна, у бічній лінії їх 33-73. Спинний плавець довгий, безперервний або розділений, в ньому 7-23 колючих і 12-36 м'яких променів. В анальному плавці 21-41 м'яких променів. Черевні плавці розташовані югулярно, в них є 1 колючий і 3 м'яких промені. Максимальна довжина досягає близько 15 см.

Зіркогляди американські часто зариваються в піщаний ґрунт, подібно деяким представникам *Trachinoidei*. Однак на відміну від практично всіх інших костистих риб, які зазвичай проганяють воду над зябрами за допомогою попереми́нних скорочень ротової й зябрової порожнин, у зв'язарів розвинена бранхіостегальна помпа, що заміщує зяброву (інші придонні риби мають обидві системи помп). Пальцевидні губні й кришккові фімбрії, можливо, служать для запобігання засмічення зябрової порожнини.

Морські (зрідка солонуватоводні) риби, що є мешканцями від теплих помірних до тропічних вод у Північній й Південній Америці. Дев'ятнадцять видів живуть в Атлантичному (від Сполучених Штатів до Бразилії) і 24 – у Тихому (від Каліфорнійської затоки до Чилі) океанах.

Родина **Собачкові** – *Blenniidae* налічує 56 родів і 360 видів риб, які поділені на 5 триб: саларієдні (41 рід – *Salarias*, *Salaria*, *Scartella* та ін. і вид *Salarias fasciatus*), собачкорідні (2 роди – *Blennius* і 5 видів – *Blennius sanguinolentus*) (рис. 717), омобранхорідні (7 родів – *Omobranchus*, *Otox* та ін.), фенасобачкорідні (1 рід – *Phenablennius* і 1 вид – *Phenablennius heyligeri*) та немофінорідні (5 родів – *Meiacanthus*, *Plagiotremus*, *Xiphasia* та ін. і вид – *Meiacanthus atrodorsalis*).

Загальна характеристика. Тіло голе (модифікована луска бічної лінії є в невеликого числа видів). Голова зазвичай тупа, передщелепні кістки невисувні. На голові є шкірясті виступи, що сприяють шкірному диханню. Піднебінна кістка без зубів, сошник може нести зуби; щелепи із

гребінковидними зубами, що нерухомі або рухливі (у більшості видів є щонайменше кілька іклів). Основная клиноподібна кістка (за винятком видів триби немофінорідних риб) є. Є 2 відособлених або злитих спинних плавці, а черевні – розташовані на горлі. Спинний і анальний плавці відособлені від хвостового або пов'язані з ним перетинкою. У спинному плавці 3-17 гнучких колючих і 9-119 членистих променів (колючок менше, ніж м'яких променів у більшості видів). Промені грудних плавців негіллясті – їх 10-18, хвостового – гіллясті або негіллясті, а анального – із двома колючками (перша в самок занурена в тканину статевої залози).

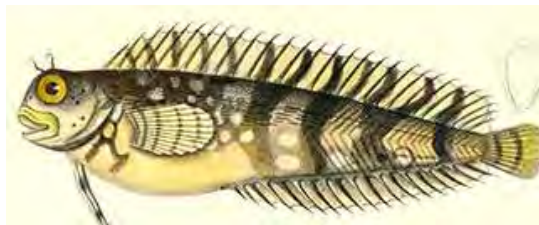


Рис. 717. Види: Саларіас смугастий – *Salarias fasciatus* (Bloch) угорі зліва і на марці справа (*Scartella*) та Собачка червоно-жовта – *Blennius sanguinolentus* (Pallas) посередині зліва і на марках, зокрема унизу зліва *Blennius ocellaris* Linné.

Черевні плавці є (за винятком двох видів роду *Plagiotremus*), вони розташовані спереду від грудних, у них одна коротка схована в шкірі колючка (яку важко помітити) і 2-4 членистих промені. Дорослі риби без плавального міхура (за винятком видів роду *Phenablennius*, *Otox* і більшості

немофіноридних, у яких він, можливо, малесенький і майже непомітний). Хребців – зазвичай 28-44 (до 135 у видів роду *Xiphasia*). Невеликі риби довжиною зазвичай не більше 30 см. Максимальна довжина тіла досягає близько 54 см, більшість видів – менше 15 см.

Спосіб життя. За рідкісним винятком ведуть донний спосіб життя. Для видів родини *Blennidae* характерна мімікрія, і багато з них зовні морфологічно схожі на представників інших таксонів риб.

Поширення. Морські (рідко прісноводні й зрідка солонуватоводні) риби акваторій Атлантичного, Індійського й Тихого океанів. Живуть переважно у тропічних і субтропічних водах Світового океану. Зустрічаються в Чорному й морях Далекого Сходу.

Значення. У промисловому значенні собачкові риби дуже важливі.

Саларіюридні риби є морськими (рідко солонуватоводними й прісноводні), що поширені головним чином в Індійському і західній частині Тихого океанів. Деякі види можуть проводити тривалий час поза водою.

Із **собачкорідних** риб у Чорному морі живе звичайна **Собачка морська** – *Blennius sanguinolentus* Pallas. Промислового значення не має (див. рис. 717).

Омобранхорідні риби мають негіллясті промені хвостового плавця, 2 членистих промені черевного і 15-27 членистих променів спинного плавців. Морські (рідко солонуватоводні й прісноводні) риби (рис. 718).



Рис. 718. Види: **Отобранх елегантний** – *Otombranchus elegans* (Steindachner) і **Отобранх аноліус з видовженими променями і формою голови** – *Otombranchus anolius* Valenciennes зліва та справа **Фенособачка Гейлігері** – *Phenablennius heyligeri* (Bleeker) угорі, **Мейякант атродорзальний** – *Meiacanthus atrodorsalis* (Günther) посередині і з найбільшою кількістю хребців **Хіфазія сетіфер** – *Xiphasia setifer* Swainson унизу.

Фенасобачкорідні риби за формою тіла схожі на представників омобранхіридних. Промені всіх плавців негіллясті, членистих променів черевних плавців – 3, спинного – 14 або 15 (12 або 13 колючок). Є 5 підочних пор, губні складки є на обох щелепах; постклейтрум один (інші *Blenniidae* мають два постклейтруми або 1-3 фрагменти). Солонуватоводні й прісноводні риби акваторій Суматри, Камбоджі й провінції Саравак, північного Борнео.

У **немофінорідних** рыб промені всіх плавців негіллясті. Загальне число променів спинного плавця 25-133. Черевні плавці із однієї схованої в шкірі колючкою й трьома членистими променями (плавець відсутній у двох видів роду *Plagiotremus*). Плавальний міхур є (за винятком видів роду *Xiphasia*). Навколоочних кісток зазвичай чотири, рідко три. Основні клиноподібні кістки відсутні. Тіло вугревидну рыб роду *Xiphasia* (який має найвищі значення числа променів у спинному й анальному плавцях і хребців – до 135) (див. рис. 715). Є також унікальні отрутні залози в щічній області у видів роду *Meiacanthus*. Морські (*Meiacanthus anema* солонуватоводний і прісноводний) риби акваторій Індійського і Тихого океанів.

Родина **Клінові** (Собачки лускаті) – *Clinidae* поєднує 20 родів і 74 види рыб, які поділені на 3 триби: офікліноорідні (4 роди – *Ophiclinus* і 12 видів – *Ophiclinus antarcticus*), кліноорідні (11 родів – *Clinus* і 53 види – *Clinus superciliosus*) та міксодорідні (5 родів – *Muxodes* і 9 видів – *Muxodes cristatus*) (рис. 719).



Рис. 719. Види: **Офіклін антарктичний** – *Ophiclinus antarcticus* Castelnau угорі, **Клін суперціліозний** – *Clinus superciliosus* (Linnaeus) посередині та **Міксод крістатусний** – *Muxodes cristatus* Valenciennes унизу.

Луска циклоїдна, з радіусами на обох полях (луска відсутня тільки у виду *Clinoporus biporosus* з Південної Африки), зазвичай дрібна й схована в шкіру. Мочки на потилиці відсутні (вони можуть бути розвинені на інших частинах голови). Промені всіх плавців прості, у спинному плавці колючок більше, ніж м'яких променів. Анальний плавець із двома колючками. Максимальна довжина досягає близько 60 см (зокрема у виду *Heterostichus rostratus*), більшість видів помітно дрібніші. Морські риби, що живуть, головним чином, в помірній зоні південної й північної півкуль Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. На відміну від близькоспоріднених родин, представники родини *Clinidae* майже відсутні в тропіках (тільки 4 види зустрічаються в тропічній області Індійського й східній частині Тихого океанів).

В **офіклінохідних** риб спинний і анальний плавці з'єднуються із хвостовим. Спинний плавець суцільний й без подовжених передніх променів, у ньому 36-84 колючих і 1-4 м'яких променів. Грудний плавець зародковий у декількох видів (у видів роду *Peronedys* обидва грудний і черевний плавці зародкові). Очні й носові мочки зазвичай відсутні. Бічна лінія скорочена. Яйцеживородячі риби, самці з органом внутрішнього запліднення. Тіло вугревидне, особливо це стосується видів родів *Peronedys* і *Sticharium*. Максимальна довжина риб досягає до 16 см (див. рис. 716).

У **клінохідних** риб перші 3 колючки спинного плавця зазвичай довші, ніж інші колючі промені, і відділені від них невеликою вирізкою. Анальний плавець рідко з'єднується із хвостовим. Очні й носові мочки переважно є. Яйцеживородячі риби, самці з органом для внутрішнього запліднення. Клінохідні широко поширені в помірних водах Індійського й західної частини Тихого океану (включаючи Нову Зеландію), близько чотирьох видів у тропіках (див. рис. 719).

Міксодорідні риби мають перші 3 колючки спинного плавця зазвичай не відділені вирізкою від іншої його частини (види двох родів *Muxodes* і *Ribeiroclinus* мають глибоку вирізку між третьою й четвертою колючками). Анальний плавець не з'єднується із хвостовим. У спинному плавці є 30-38 колючих і 2-14 м'яких променів, в анальному – 2 колючих і 18-36 м'яких променів (див. рис. 716). Очні й носові мочки є. Зуби на сошнику є у видів двох родів *Clinitrachus* і *Gibbonsia*. Яйцекладучі риби, самці не мають органу для внутрішнього запліднення. Зустрічаються у помірних водах західної півкулі й Середземному морі. Види родів *Clinitrachus* відомі тільки із Середземного моря, *Ribeiroclinus* – біля південноамериканського узбережжя

Атлантичного океану, а інші – від тихоокеанського узбережжя Британської Колумбії до краю півострова Каліфорнія й від Перу до південного Чилі.

Родина **Лабрісомові** – *Labrisomidae* має 15 родів (*Labrisomus*, *Neoclinus* та ін.) і 105 видів риб (*Labrisomus nuchipinnis*) (рис. 720).

Луска циклоїдна, з радіусами тільки по передньому краю, але ніколи не буває дрібною й зануреною під шкіру. Луска відсутня в п'яти із шести видів роду *Stathmonotus* Нового Світу й в одного виду роду *Neoclinus* біля берегів Тайваню. Розгалужені лопаті або мочки є на потилиці, біля ніздрів і над очами.



Рис. 720. Вид **Лабрісом нухіпіннісний** – *Labrisomus nuchipinnis* Castelnau.

У спинному плавці колючок більше, ніж м'яких променів (одні тільки колючі промені є лише в деяких видів). Тільки види родів *Xenomedeia* і *Starksia* (східно-тихоокеанські) живородні, і тільки самці видів останнього роду мають орган для внутрішнього запліднення (але іншого типу, чим у вдів родини *Clinidae*). Морські, головним чином тропічні риби Атлантичного і Тихого океанів. Більшість видів цієї родини живуть у тропічних водах Північної (головним чином Центральної) і Південної Америк, 4 види роду *Nemaclinus* – у західній частині Тихого океану (від Японії до Тайваню). В цілому приблизно 53 види риб розповсюджені у східній частині Тихого, 47 – у західній частині Атлантичного океанів. І лише 2 види риб – у східній частині Атлантичного океану (один із яких, вид роду *Labrisomus*, широко розповсюджені в Атлантиці).

Родина **Чемарієві** – *Chaenopsidae* включає 13 родів (*Chaenopsis* та ін.) і 86 видів риб (*Chaenopsis schmitti*, *Neoclinus* та ін.).





Рис. 721. Види: Хенопс Шмідта (собачка морська, щуковидна, жовторота) – *Chaenopsis schmitti* Böhlke, його головна частина з великим ротом угорі та Неоклін Бланхарді (собачка морська, щуча) – *Neoclinus blanchardi* Girard, його розкритий великий рот унизу.

Більшість родів амфіамериканські. Молекулярний аналіз показав, що представники родини *Chaenopsidae* утворюють окрему групу усередині родини *Labrisomidae*.

Тіло голе, зазвичай подовжене й стисле з боків, особливо тонке (вугреподібне) у видів роду *Chaenopsis*. На ньому немає бічної лінії (максимум є 3 пори за зябровою кришкою). Голова часто шипувата або шорстка, верхнещелепна кістка зовні не помітна. Піднебінна кістка із зубами. Очні й носові лопастинки (мочки) є або відсутні (на потилиці відсутні). У деяких видів передня частина спинного плавця помітно вища, ніж задня. У спинному плавці є 17-28 колючих і 10-38 м'яких променів (загальне число променів 29-57), в анальному – 2 колючих і 19-38 м'яких променів, у грудному – 12-15 променів. Хвостовий не зливається або зливається зі спинним і анальним плавцями. Максимальна довжина досягає близько 16 см (у різних видів роду *Chaenopsis*), більшість видів риб набагато дрібніші. Риби теплих морів Північної й Південної Америк.

Підряд **Ікостеевидні** – *Icosteioidei* (*Malacichthyes*) разом із одноіменною родиною **Ікостееві** (Риби тряпки) – *Icosteidae* містять лише 1 рід (*Icosteus*) і 1 вид риб (*Icosteus aenigmaticus*) (рис. 722).



Рис. 722. Вид **Ікостеус енігматікус** – *Icosteus aenigmaticus* Lockington.

Тіло еліпсоподібне, сильно стисле з боків і м'яке, більша частина кістяка представлена хрящем. Колючих променів у плавцях немає, на променях плавців є малюсінькі шипики. У спинному плавці є 52-58 променів. Луска занурена під шкіру або відсутня в дорослих риб. Черевні плавці слабо прикріплені у молоді та

втрачені у дорослих. Максимальна довжина досягає до 2 м. Морські риби тихоокеанського узбережжя Північної Америки.

Підряд **Колбощуковидні** – *Gobiesocoidi* разом з одноіменною родиною **Колбощукові** (Присоскові або Качечки морські) – *Gobiesocidae* поєднує значну групу представників іхтіофауни з 36 родів (*Alabes*, *Chorisochismus*, *Gobiesox*, *Sicyases* та ін.) і 140 видів риб (*Chorisochismus dentex*, *Gobiesox*, *Sicyases sanguineus*), які мають багато відмінних особливостей (рис. 723).

Голова й тіло голі. За першою підочною кісткою (*lachrymale*) більше підочних кісток немає. З'єднувальний відросток передщелепної кістки або зростається з висхідним відростком, або відсутній. Відросток супраклейтрума з ямкою, що утворює суглоб з мищелкою на клейтруме (стан, невідомий в інших риб). Основна клиноподібна й очноклиновидна кістка відсутні. Генітальний сосочок за анальним отвором. Є три або три з

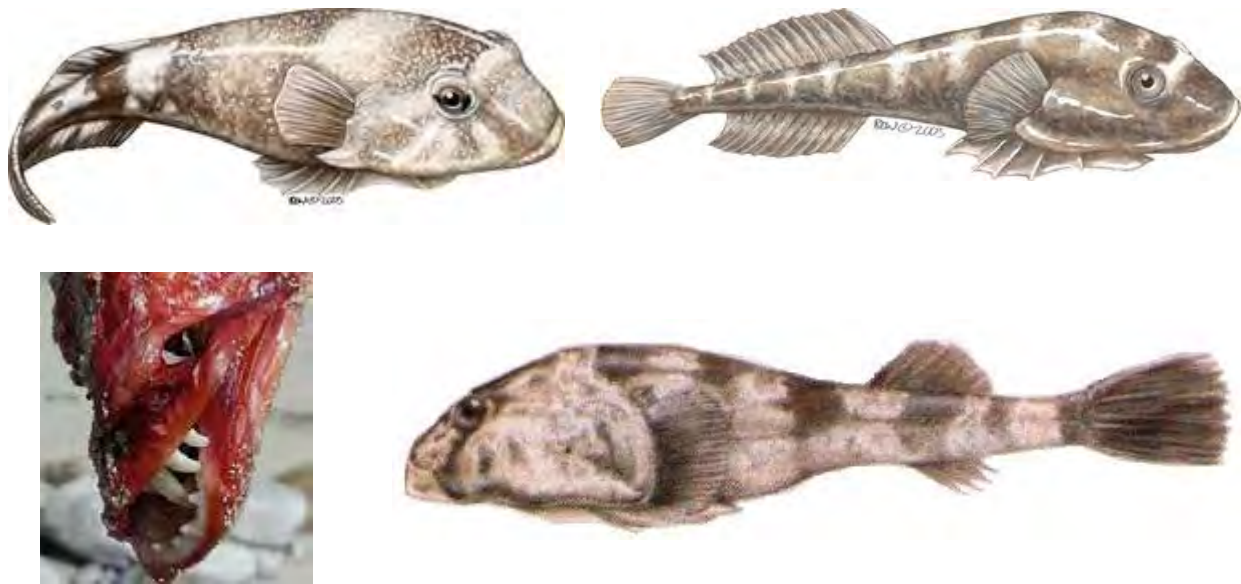


Рис. 723. Види: Хорізохісмум зубатий – *Chorisochismus dentex* (Pallas), його головна частина з великими зубами зліва; Гобієзокс (Колбощука) адустус – *Gobiesox maeandricus* (Girard) угорі справа та Сіціаз сангвінальний – *Sicyases sanguineus* Müller & Troschel унизу справа.

половиною зябра. Променів зябрової перетинки – 5-7 (3 у видів роду *Alabes*). Перша й друга базібранхіалії, можливо, відсутні. Гіпуралії зрощені у єдину пластинку. Спинний плавець один, без колючок. Грудні плавці (кожен) із однією маленькою колючкою й чотирма (рідко п'ятьома) м'якими променями. Черевні плавці видозмінені в торакальну присоску, яка дозволяє рибі прикріплюватись до субстрату. з, трансформованої Для

підтримки присоска у риб були спеціально трансформовані кістки пояса черевних плавців (кістяк черевних плавців сильно скорочений у видів роду *Alabes*). Плавального міхура немає. У всіх колбошуккових риб (за винятком видів роду *Alabes*) присутні наступні ознаки. У них є лопатка, чотири грудні радіації й 16-31 променів у кожному із грудних плавців. Зазвичай присутні 2 постклейтруми (рідко один). Є один загальний зябровий отвір або окремі отвори з кожної сторони. Ребра прикріплені до епіневральних ребер (у більшості риб спостерігається зворотня картина). Максимальна довжина більшості риб зазвичай досягає до 7 см, два види (*Chorisochismus dentex* з Південної Африки й *Sicyases sanguineus* із Чилі), досягають 30 см або небагато більше. Більшість видів є мілководними придонними формами. Морські риби, місцем існування яких є головним чином мілководдя або літораль, небагато їх в прісних водах (чотири види роду *Gobiesox* живуть у прісноводних річках у Центральній Америці) басейнів Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Рід **Алабес** *Alabes*. Вид Алабес спинний – *Alabes dorsalis* (Richardson, 1845) (рис. 724).



Рис. 724. Вид Алабес спинний – *Alabes dorsalis* (Richardson).

Сильно модифіковані види морського роду *Alabes* (синонім *Cheilobranchus*) з австралійського регіону колись виділялись в окрему родину *Alabetidae* (*Cheilobranchidae*). Чотири види роду *Alabes* відрізняються від інших представників колбошуккових тим, що в них кістки черевних плавців або відсутні (у трьох видів), або є (1 вид), але знаходяться за зябровим отвором (югулярне розташування). У них 3 скорочених промені (зародкова «присоска» зустрічається в деяких екземплярів лише одного виду). У спинному й анальному плавцях немає променів. Лопатка й радіалії кожного грудного плавця, а також його промені відсутні. Немає постклейтрумів, зябровий отвір єдиний і розташований на нижній стороні голови (веде в обидві зяброві порожнини). Плевральні ребра відсутні (епіплевралії кріпляться до тіл хребців).

Підряд **Ліровидні** – *Callionymoidae* налічує 2 родини (лірові і драконетові), 12 родів і 194 види риб. Тіло риб голе. Голова зазвичай широка й сплюснена дорзовентрально, рот маленький. Переважно два спинних плавці, перший з однією-чотирма гнучкими колючками (вони відсутні у видів роду *Draculo*). У черевних плавцях по одному колючому і 5 м'яких променів.

Родина **Лірові** (Миші морські, піскаркові) – *Callionymidae* об'єднує 10 родів (*Callionymus* – синонім *Calliurichthys*, *Draculo* – синонім *Pogonymus* та ін.) і 182 види риб (*Callionymus lyra*, *Draculo pogognathus*) (рис. 725).

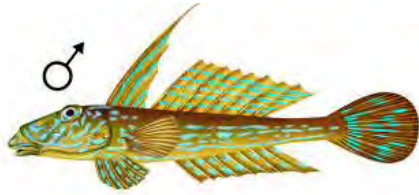


Рис. 725. Види: Піскарка велика (Риба ліра) – *Callionymus lyra* Linnaeus, самець і самка зліва та Дракуло погогнатус – *Draculo pogognathus* (Gosline) справа.

Своєрідні невеликі риби. Зябровий отвір скорочений до маленького отвору на верхній стороні голови. Перекришкова кістка із сильним шипом, на кришковій і підкришковій кістках шипів немає. Бічна лінія переходить на тіло. Є 3 радіалії в кістляку грудних плавців. Зазвичай немає основної клиноподібної або задньовисочної, парної носової кісток. Є 2 постклейтруми, а гіпуралії зростаються з утворенням однієї пластини. Колючок спинного плавця переважно чотири, м'яких променів – 6-11 в анальному – 4-10 м'яких променів. Максимальна довжина тіла близько 25-30 см. Так само як піщанки, тримаються на піщаному дні, зариваючись в пісок при небезпеці. Лірові можуть бути дуже яскраво забарвлені, зазвичай спостерігається статевий диморфізм. Морські (два види входять у річки), придонні риби що населяють усі теплі моря, головним чином Індійського і західної частини Тихого океанів.

Родина **Драконетові** (Дракончикові) – *Draconettidae* вміщує всього 2 роди (*Draconetta*) і 12 видів риб (*Draconetta xenica*) (рис. 726).



Рис. 726. Вид Драконета Ксеніка – *Draconetta xenica* Jordan & Fowler.

Зябровий отвір порівняно широкий. Кришкова і підкришкова кістки із сильним прямим шипом, перекришкова – без шипа. Основна клиноподібна й задньовисочна кістки є, носової – немає. Постклейтрум один, є дві роздільні гіпуралії. Є два отвори ніздрі на кожній стороні. У спинному плавці 3 колючих і 12-15 м'яких променів, в анальному – 12 або 13 м'яких променів. Є по 4 радіалії в кістяку грудних плавців. Бічна лінія розвинена на голові, але скорочена на тілі (проходить у жолобку). Види родини драконетових відносно рідкі. Морські риби, що поширені від Японії до Гавайських островів, в акваторіях Атлантичного і Індійського океанів. Вони живуть головним чином від тропічних до теплих помірних вод уздовж краю континентального шельфу або на підводних підняттях у широко роз'єднаних областях.

Підряд **Бичковидні** – *Gobioidei* вміщує 9 родин (ріаціхтієві, одонтобутові, головешкові, ксеністмові, кремерієві, бичкові, мікродесмові, лабрісомові та шиндлерієві), 270 родів і 2211 видів риб. **Поєднує невеликих** за розмірами риб. Тім'яні кістки відсутні. Підочні кістки, за винятком першої, не костеніють або відсутні. Зяброві перетинки як правило прирощені до істмусу. Є вусики на голові в деяких видів. Перший спинний плавець зазвичай малий, складається із слабких колючих, точніше, не гіллястих променів; зрідка він відсутній або зв'язаний перетинкою з другим спинним, який завжди є. Колючий спинний плавець, якщо є, має 1-8 гнучких колючки, черевні розташовані під грудними (на грудях), у них по одному колючому і переважно 4 або 5 м'яких променів. Відмітна особливість бичкоподібних – будова черевних плавців, в яких промені, обернені назовні, коротші за промені, обернені всередину, утворюючи так звану лійку. Як правило, парні черевні плавці сильно зближуються і навіть зливаються між собою, утворюючи воронку. Система бічної лінії скорочена до головних каналів, ступінь розвитку яких варіюється, за винятком примітивного у видів роду *Rhyacichthys* (можуть бути розвинені вільні невромасти). Плавальний міхур зазвичай відсутній. Пілоричних придатків немає. Є унікальна сім'яна залоза. Одна група родин риб мають 5 променів зябрової перетинки (*Kraemeriidae*, *Gobiidae*, *Microdesmidae*, *Ptereleotridae* і *Schindleriidae*), тоді як інша група (*Rhyacichthyidae*, *Odontobutidae*, *Eleotridae* і *Xenisthmidae*) мають 6 таких променів. Деякі більш специфічними є види родини *Microdesmidae* і роду *Schindleria*, які мають ряд додаткових відмінних від інших ознак. Широко представлені в тропічних, субтропічних і частково в помірних водах. Більше 200 видів бичковидних риб живуть у прісній воді (наприклад, у водоймах Нової Гвінеї й Африки).

Родина **Ріаціхтієві** – *Rhyacichthyidae* має лише 1 рід (*Rhyacichthys*) і 2 види риб (*Rhyacichthys guilberti*) (рис. 727).



Рис. 727. Вид **Ріаціхт Гілберті** – *Rhyacichthys guilberti* Dingerkus & Séret.

Голова сплюснена дорзовентрально, хвостове стебло стисле з боків, рот нижній з м'ясистою верхньою губою, очі маленькі. Нижня поверхня голови й передньої частини тіла разом з парними плавцями утворюють прикріпний диск. Два спинні плавці широко розділені, у першому 7 слабких колючок і в другому – 1 колючий і 8 або 9 м'яких променів, в анальному – одна слабка колючка й 8 або 9 м'яких променів. Грудні плавці дуже широкі, у них по 21 або 22 промені. Черевні плавці широко роз'єднані. Хвостовий плавець із дрібною округлою вирізкою. Система бічної лінії на тілі й голові добре розвинена (можлива унікальна примітивна риса цього підряду). Лусок бічної лінії (ктеноїдних) – біля 27-40. Променів зябрової перетинки – 6. За зовнішнім виглядом й поведінням риби трохи схожі на представників родини *Homalopteridae*. Максимальна довжина складає близько 32 см. Прісноводні річкові риби водойм Індо-Австралійського архіпелагу (наприклад, Яви, Сулавесі й Нової Гвінеї), Філіппін, Китаю і Соломонових островів.

Родина **Одонтобутові** – *Odontobutidae* містить 5 родів (*Odontobutis*, *Perccottus*) і 15 видів риб (*Odontobutis platycephala*) (рис. 728).



Рис. 728. Вид **Одонтобут широкоголовий** – *Odontobutis platycephala* Iwata & Jeon.

Одонтобутові, можливо, відрізняються від інших родин *Gobioidei* наступними ознаками: лопатка (*scapula*) велика, що виключає проксимальні радіалії від контакту із клейтрумом (як у видів роду *Rhyacichthys*), променів зябрової перетинки – 6 (як у видів роду *Rhyacichthys* та родин *Eleotridae* і *Xenisthmidae*). Бічної лінії немає (у видів роду *Rhyacichthys* єдиних із гобіоподібних ця бічна лінія є). Прісноводні риби водойм північного В'єтнаму, Китаю, Кореї, Японії й Росії.

Рід **Головешки** – *Perccottus*. Черевні плавці не зливаються в диск, а роз'єднані. Це переважно морські, прибережні мешканці дрібних заток, коралових рифів, є й прісноводні риби тропічних, субтропічних, помірних широт.

Вид **Головешка ротан** – *Perccottus glenii* Dybowski. **Загальна характеристика.** Тіло довгувате, попереду валькувате і товстувате, ззаду стиснуте з боків, вкрите відносно великою лускою. Голова велика, зверху приплюснута, вкрита зверху і знизу лускою. Рило довгувате. Рот широкий, нижня щелепа видається вперед. Зуби на щелепах розміщені у кілька рядів, щетинкоподібні, рухомі, трохи загнуті. На кістках зябрових кришок шипи відсутні. Очі великі, розміщені біля зверхнього краю голови. Бічна лінія відсутня. Спинних плавців два, передній з них відокремлений від заднього добре помітним проміжком, короткий, з колючими променями, задній – довший переднього, у ньому здебільшого м'які, розгалужені промені. Підхвостовий плавець за довжиною і формою близький до заднього спинного плавця. Хвостовий плавець з закругленим заднім краєм. Грудні плавці з закругленою вершиною. Черевні плавці розміщені на грудях, під грудними, їхні основи зближені, але не сполучені у диск, а розділені, з довгими внутрішніми і короткими зовнішніми променями. Досягають максимальної довжини до 25 см, здебільшого до 15-18 см, маса до 400 г. Тривалість життя сягає до 7 років (рис. 729).



Рис. 729. Вид **Головешка Глена (ротан)** – *Perccottus glenii* Dybowski та її ареал.

Спосіб життя. Це прісноводна риба басейну Амуру, випадково потрапила у водойми інших регіонів, де прижилася. Є видом із захватницькою стратегією щодо інших ареалів. Живе в зарослих і забруднених водоймах, вкрай невибаглива до умов проживання. Віддає перевагу здебільшого заплавному водоймам зі стоячою водою, зокрема, старицям та озерам, мілководним затокам і ставам, заболоченим річкам та річкам з замуленим дном. Дуже витривалий щодо несприятливих умов життя, зокрема, легко витримує нестачу кисню. Статевої зрілості досягає у дворічному віці при довжині тіла 5-6 см.

Плодючість таких самок досягає приблизно 1000 ікринок. Нерест літній, багатопорційний, тривалий, при температурі води 15-20°C, проходить у червні-липні. Ікра відкладається на нижню поверхню листя водних рослин. Ікринки грушоподібної форми приклеюються до рослин, каменів, підводних предметів. Під час інкубації ікра охороняється самцем. Живлення

відбувається кормовими об'єктами здебільшого є личинки комах, молодь риб у тому числі й власна та дрібні риби, земноводні та їхні пуголовки тощо, відрізняється великою ненажерливістю.

Поширення. Типова місцевість поширення – річка Уссурі (басейн Амуру). А також прісні води північного сходу Кореї, Китаю та Примор'я, з басейну Амуру інтродукований у Європейську частину Росії. Не належить до корінної іхтіофауни України. В Україні зустрічається у басейнах Дунаю, Дніпра, верхньої течії Дністра тощо, де активно займає екологічні ніші інших риб.

Значення. Промислового значення не має. Об'єкт аматорського лову. За поживною вартістю малоцінний. Вид шкідливий для рибного господарства і його подальше поширення у наших водоймах не можна вважати бажаним.

Родина **Елеотрові** (раніше називались Головешкові) – *Eleotridae*(*Eleotrididae*) налічує 35 родів і 155 видів риб, які поділені на 2 підродини: бутіни (13 родів – зокрема *Butis* тощо і вид – *Butis butis*) та елеотріни (22 роди – зокрема *Eleotris*, *Dormitator* та ін.) (рис. 730).



Рис. 730. Види: Бутіс звичайний – *Butis butis* (Hamilton) зліва угорі, Елеотріс Фуска – *Eleotris fusca* (Forster) справа угорі, Дормітатор макулятус – *Dormitator maculatus* унизу зліва та різні види елеотрід на марках.

Рот ніколи не буває нижнім. Спинний плавець має 2-8 гнучких колючок. Черевні плавці роздільні (черевного присоска немає), але основи плавців можуть бути зближені або з'єднані в більшому або меншому ступені (однак зовні елеотрисових і бичкових риб не завжди можна розділити,

використовуючи тільки цю ознаку). Луска циклоїдна або ктеноїдна. Променів зябрової перетинки – 6. Максимальна довжина тіла близько 60 см (у виду *Dormitator maculatus*).

Морські, солонуватоводні й прісноводні риби, що населяють більшість тропічних і субтропічних областей (рідко зустрічаються в помірній зоні). Область поширення елеотридових риб простирається на півночі від атлантичного узбережжя Сполучених Штатів до острова Стюарта в Новій Зеландії на півдні. Шість видів, що живуть у Новій Зеландії, тяжіють до прісноводних річок зі швидкою течією, а їх личинки, напевне, зазвичай зносяться в океан.

Бутіни населяють прісні води й естуарії тропічної Індо-Пацифіки й Західної Африки. **Елеотріни** поширені всесвітньо, головним чином у прісній воді й мангрових болотах.

Родина **Ксеністмові** – *Xenisthmidae* вміщує 6 родів (зокрема *Xenisthmus*) і 12 видів риб (*Xenisthmus polyzonatus*) (рис. 731). З грецької означає «*Xenos*» = дивно + «*isthmos*» = горло, комір, вузький прохід, тобто риби з вузьким дивним горлом чи коміром.



Рис. 731. Вид **Ксеністмус полізонатус** – *Xenisthmus polyzonatus* (Klunzinger).

Нижня губа з вільним нижнім краєм. Висхідний відросток передщелепної кістки відсутній або рудиментарний. Променів зябрової перетинки – 6. У спинному плавці всього 7 колючих і 11 м'яких променів, в анальному – 1 колючий і 10 м'яких променів. Максимальна довжина риб сягає лише трохи більше 3,0 см. Морські донні прибережні риби Індійського і Тихого океанів, що існують на піщаному дні біля тропічних коралових рифів в діапазоні глибин від 9 до 24 м.

Родина **Кремерієві** – *Kraeteriidae* має лише 2 роди (зокрема *Kraetemia*) і 8 видів риб (*Kraetemia cunicularia*) (рис. 732).



Рис. 732. Вид Кремерія кунікулярія – *Kraetmeria cunicularia* Rofen.

Тіло подовжене і голе, язик роздвоєний на вершині, нижня щелепа видається вперед, зі збільшеним підборіддям, очі маленькі. Променів зябрової перетинки – 5. Спинний і анальний плавці не з'єднуються із хвостовим. Спинний плавець зазвичай один, у ньому 4-6 слабких колючок і 13-18 м'яких променів, у черевних – 1 колючий і 5 м'яких, переважно роздільних променів. Ці риби, як правило, населяють мілководдя з піщаним дном. Багато видів зариваються в пісок так, що тільки голова залишається на поверхні. Максимальна довжина складає близько 6 см. Морські (рідко солонуватоводні або прісноводні) риби Індійського, Тихого (до Гаваїв) океанів.

Родина **Бичкові** – *Gobiidae* об'єднує досить велику кількість представників – 210 родів і 1950 видів риб, які розділені на 5 підродин: *Oxudercinae* – **оксудерціни** (10 родів – зокрема *Boleophthalmus*, *Oxuderces*, *Periophthalmodon*, *Periophthalmus* і види – *Boleophthalmus pectinirostris*, *Oxuderces dentatus*, *Periophthalmus barbarus*), *Amblyopinae* – **амбліопіни** (9 родів – зокрема *Amblyopinus*, *Odontamblyopus* і вид – *Odontamblyopus lacepedii*), *Sicydiinae* – **сіцидіїни** (7 родів – зокрема *Gillichthys*, *Sicydium* – *Gillichthys mirabilis*) (рис. 733), *Gobionellinae* – **гобіонелліни** (55 родів – зокрема *Mistichthys*, *Neogobius*, *Pandaka*, *Quietula* та ін.) та *Gobiinae* – **гобіїни** (129 родів – зокрема *Evermannichthys*, *Eviota*, *Gobiosoma*, *Gobius*, *Knipowitschia*,



Trimmatom та ін.).



Рис. 733. Види: Оксудерц зубатий – *Oxuderces dentatus* Eydoux & Souleyet зліва угорі, Болеофтальм грудноротий – *Boleophthalmus pectinirostris* Linnaeus справа угорі, Стрибун атлантичний – *Periophthalmus barbarus* (Linnaeus) посередині справа, Одонтамбліоп Ласепада – *Odontamblyopus lacepedii* (Temminck & Schlegel) зліва посередині і унизу та Гіліхтіс незвичайний (дивовижний) – *Gillichthys mirabilis* Cooper, головна частина його самця (із статевим пристосуванням) і самки справа унизу.

Загальна характеристика. Голова велика, стовщена. Деякі види з розвиненими вусиками на голові. Луска циклоїдна або ктеноїдна (рідко відсутня). Два спинні плавці: перший складається з негіллястих, другий – з гіллястих променів. Колючий спинний плавець (за наявності) відділений від м'якого спинного й має 2-8 гнучких колючок. Черевні плавці (якщо добре розвинені) зливаються, утворюючи прикріпний диск, або присоску (присисну лійку). Є 5 променів зябрової перетинки. Бички – невеликі риби зазвичай довжиною менше 20 см. Максимальна довжина бичків досягає до 50 см (у виду *Glossogobius giuris*), але більшість менше 10 см. Ця родина містить одних із самих маленьких риб у світі (і самих маленьких хребетних тварин взагалі). Безлусковий вид *Trimmatom nanus* біля архіпелагу Чагос в Індійському океані – самий дрібний вид (його статевозрілі самки досягають довжини тільки 8-10 мм. Деякі види морських родів *Eviota* і *Mistichthys* лише трохи крупніші. Прісноводні види бичок Пандака – *Pandaka pygmaea* (довжина якого не перевищує 1,2 см) і *Mistichthys luzonensis* з водойм острова Лусон (Філіппіни), є одними їх самих дрібних прісноводних риб, їхні самки стають статевозрілими за довжини тіла всього 10-11 мм. Слід зауважити, що недавно був описаний новий вид риб *Paedocypris progenetica* із родини *Cyprinidae*, що визнаний самою маленькою рибою й самою маленькою хребетною твариною – його самки стають статевозрілими при стандартній довжині 7,9 мм (Нельсон, 2009). Риби з коротким життєвим циклом, причому деякі з них (бичок Берга, бичок Кніповича й ін.) живуть протягом 1 року й після розмноження гинуть. Інші – більші види живуть до 5 років.

Спосіб життя. Бички – еврибіонтні види: живуть як у прісних водах, так і при солоності 40‰ (Червоне море). Є серед них і прохідні форми. Бичкові включають більше морських видів, чим будь-яка інша родина риб. Крім того, вони часто є самими численними рибами в прісних водах

океанських островів. Кілька видів відомі навіть із вершин гірських рік. Деякі види, що живуть у прісній воді, нерестяться в океані й у такий спосіб є катадромними, подібно прісноводним вуграм. Разом з видами із родини *Blenniidae* вони утворюють домінуючий елемент фауни дрібних риб придонних біотопів тропічних рифів. Деякі бички живуть у тісній близькості з іншими тваринами (наприклад, губками, креветками й морськими їжаками). Кілька видів бичків живуть на вологих пляжах і можуть проводити кілька днів поза водою.

Окремі з так званих «наземних» бичків, такі як мулисті стрибуни (роди *Boleophthalmus*, *Periophthalmus* і *Periophthalmodon*), можуть рухатись на ґрунті із значною швидкістю. Мешканці морських прибережних тропічних вод і особливо мангрових заростей. Тіло валькувате. Голова велика, грудні плавці з м'ясистою основою, що слугують для пересування по суші. Їхні очі опуклі, що розташовані на верхній поверхні голови на коротких стеблинках (виростах) висуваються й втягуються, мають здатність бачити поза водою (в повітряному середовищі). Маленькі рибки довжиною до 25 см (частіше близько 15 см). Живляться переважно повітряними комахами. Тривалий час можуть перебувати поза водою, чому сприяють спеціальний дихальний надзьябровий орган і добре розвинене шкірне дихання.

Вид *Gillichthys mirabilis*, що зазвичай перебуває у воді, за дефіциту в ній кисню може підніматись на поверхню й заковтувати повітря, що втримується в сильно васкуляризованій рото-глотковій порожнині, яка призначена для дихального обміну. Деякі бички демонструють послідовний гермафродитизм, інші піклуються про потомство. Нерест розтягнутий. Ікру відкладають у гнізда й опікують її. З настанням статевої зрілості самці вкриваються шлюбним вбранням. Живляться переважно бентосними безхребетними й зрідка рибою. Окремі види роду *Gobiosoma* живляться ектопаразитами інших риб.

Поширення. Морські, солонуватоводні й іноді прісноводні риби, що населяють прибережні води більшості тропічних і субтропічних областей Світового океану, однак їх представники добре живуть і в помірних водах обох півкуль. Живуть у Чорному, Азовському, Каспійському, Японському, Балтійському морях, вселені в Аральське море. **Оксудерціни** населяють мангрові зарості й зони припливів від Африки до Самоа. **Амбліопіни** всесвітньо розповсюджена група риб, що переважно живе біля берегів естуаріїв або в річках. **Сіцидіїни** також всесвітньо розповсюджена група представників іхтіофауни, що існують головним чином у прісній воді, але деякі види мають личинок, що виходять у море. Невелике число видів можуть підніматися проти течії в швидко текучих річках і навіть переборювати водоспади. Із **гобіонеллін** багато видів живуть у прісній воді.

Значення. Мали істотне промислове значення. В 1976 р. максимальний світовий вилов досягав 46,8 тис. т. Бичкові риби родів *Neogobius* і *Mesogobius* мають велике промислове значення (найбільше має бичок кругляк). Мають велике значення як компонент живлення багатьох цінних промислових риб: осетрових, судака, прохідних оселедців.

Підродина **Гобііни** – *Gobiinae* приблизно складається із 129 (130) родів бичкових риб – зокрема *Evermannichthys*, *Eviota*, *Gobiosoma*, *Gobius*, *Knipowitschia*, *Trimmatom* та ін.) (рис. 734).

В Україні відомо близько 13 родів бичків, серед яких 15 видів, що належать до 8 родів (*Benthophiloides*, *Benthophilus*, *Caspiosoma*, *Gobius*, *Knipowitschia*, *Mesogobius*, *Neogobius* і *Proterorhinus*) є прісноводними або солонуватоводними (живуть або постійно заходять у прісні води), інші види – морськими чи живуть у прісній і морській водах одночасно. Однак, є і типово морськими бичками Азовського і Чорного моря, які виключно належать до родів *Aphia*, *Millerigobius*, *Pomatoschistus*, *Tridentiger* та *Zosterisessor*.



Рис. 734. Види гобіін: **Еверманніхт** двокольоровий – *Evermannichthys bicolor* Thacker зліва угорі, **Гобіосома** довголопатева – *Gobiosoma longipala* Ginsburg справа угорі, **Глосогобіус** гіурус – *Glossogobius*

giuris (Hamilton) посередині зліва – найбільший за розмірами із бичковидних риб, Тріматон Сагма – *Trimmatom sagma* Winterbottom зліва унизу (вміщується на пальці) та Тріматон носатий – *Trimmatom nanus* Winterbottom & Emery, найменші бичкові риби і одні із найменших тварин справа унизу у порівнянні із маленькою монетою.

Вид Бичок кругляк – *Neogobius melanostomus* (Pall.). Загальна характеристика. У нього валькувате тіло. Наприкінці першого спинного плавця перебуває чорна пігментна пляма (рис. 735).

Спосіб життя. Солонуватоводна і прісноводна донна риба. Статевої зрілості досягає за довжини більше 5,0 см у віці 2-3 років. Нерест відбувається з кінця березня до серпня за температури води +10-15°C. Самці в період нересту набувають темного, майже чорного забарвлення. Вони споруджують нерестові гнізда у вигляді печерок під каменями, а для залучення самок видають акустичні сигнали. Нерест багаторазовий. Грушоподібної форми ікра відкладається порціями й тупим кінцем приклеюється до стінок гнізда. Плідність самок складає до 4 тис. ікринок. Самець опікує ікру до викльову молоді й освіжає воду в гнізді рухами сильно збільшених грудних плавців. При цьому він не живиться, худне й іноді гине. Бичок кругляк – бентофаг: живиться молюсками, хробаками, ракоподібними, молоддю риб.

Поширення. Бичок кругляк живе в Чорному, Азовському й Каспійському морях.

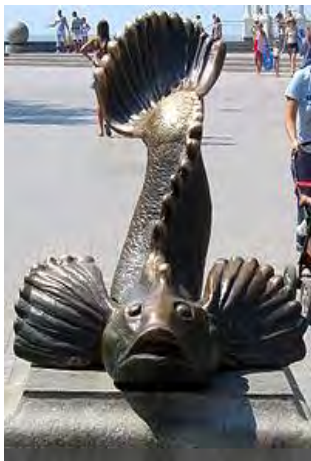


Рис. 735. Вид Бичок кругляк – *Neogobius melanostomus* (Pall.), його самець у шлюбному

вбранні (чорний), пам'ятник бичку-годувальнику на набережній м. Бердянська (Україна), вигляд на марці і його арел.

Значення. Має велике промислове значення. В Україні було поставлено навіть пам'ятник бичку-годувальнику (кругляку) на набережній м. Бердянська. З 60-х років минулого століття запаси бичка кругляка в Азовському морі перебувають у депресивному стані в результаті істотних змін умов їх існування – підвищення солоності моря, часті замори, скорочення ареалу тощо.

Вид **Бичок пісочник** – *Neogobius fluviatilis* Pallas (рис. 736). Довжина до 20 см. Солонуватоводна і прісноводна донна прибережна риба, що воліє до піщаних ґрунтів. Дозріває за довжини тіла 9-12 см на 2-м році життя. Плідність до 3 тис. ікринок. Нерест відбувається із квітня по липень. Ікру відкладає в гнізда. Самець опікує ікру. Живиться ракоподібними, молюсками, хробаками, личинками комах, молоддю риб. Зимує на певному віддаленні від берегів. Живе в Азовському, Чорному й Каспійському (де він представлений підвидом) морях. Має промислове значення.

Вид **Бичок кнут** (мартовик) – *Mesogobius batrachocephalus* (Pallas) (рис. 737). Голова широка, сплюснена. Нижня щелепа видається вперед. Є найбільш великим з азово-чорноморських бичків, що досягає довжини 35 см.



Рис. 736. Вид **Бичок пісочник** – *Neogobius fluviatilis* Pallas, розташування його очей (1), черевної присоски (2), другого спинного плавця (3) та темних плям на тілі (4).

Статева зрілість настає на 3-м році життя. Нерест відбувається в прибережній зоні з березня по травень за температури близько +6°C. Ікру відкладає в ямки під каменями, і самець її опікує. Плідність до 10 тис. ікринок. Хижак: живиться хамсою, тюлькою, атериною і молоддю кефалі. Має невелике промислове значення. Ловлять бичків неводами в Азовському морі.



Рис. 737. Вид Бичок кнут (мартовик) – *Mesogobius batrachocephalus* (Pallas).

Родина Мікродесмові (Бички червовидні) – *Microdesmidae* (*Cerdalidae*) має у своєму складі 5 родів (зокрема *Microdesmus*) і 30 видів риб (*Microdesmus knappi*, *Microdesmus carri*) (рис. 738).



Рис. 738. Види роду Мікродесм (бичок червовидний): Кнаппа – *Microdesmus knappi* Dawson, його головна частина зліва та личинка (larval) Каррі – *Microdesmus carri* Gilbert справа.

Тіло подовжене до вугреподібного, сильно стисле з боків, із дрібною, схованою в шкіру циклоїдною лускою. Нижня щелепа важка, видається вперед стосовно верхньої. Очі розташовані латерально. Спинний плавець суцільний, проходить уздовж майже всієї довжини тіла, у ньому є 10-28 гнучких колючих і 28-66 м'яких променів. В анальному плавці – 23-61 м'яких променів. Променів грудного плавця – 10-16. Черевні плавці маленькі, розташовані нижче грудних, у них є по одному колючому і 2-4 м'яких променів. Хвостовий плавець вільний або зливається зі спинним і анальним, у ньому 15 або 17 основних променів. Променів зябрової перетинки – 5. Червовидні бички часто зариваються в пісок або мул і відомі від коралових рифів до замулених естуаріїв, і від приливних зон до глибини приблизно 40 м. Максимальна довжина риб досягає до 30 см. Морські (рідко солонуватоводні й прісноводні) риби, що населяють тропічні й субтропічні води.

Родина Птерелеотрові (Лабрісомові) – *Ptereleotridae* налічують також 5 родів (зокрема *Parioglossus*, який налічує аж 17 видів) і 36 видів риб (*Parioglossus multiradiatus* відомий у річках на Сейшельських островах, інший – *Parioglossus taeniatus*) (рис. 739).

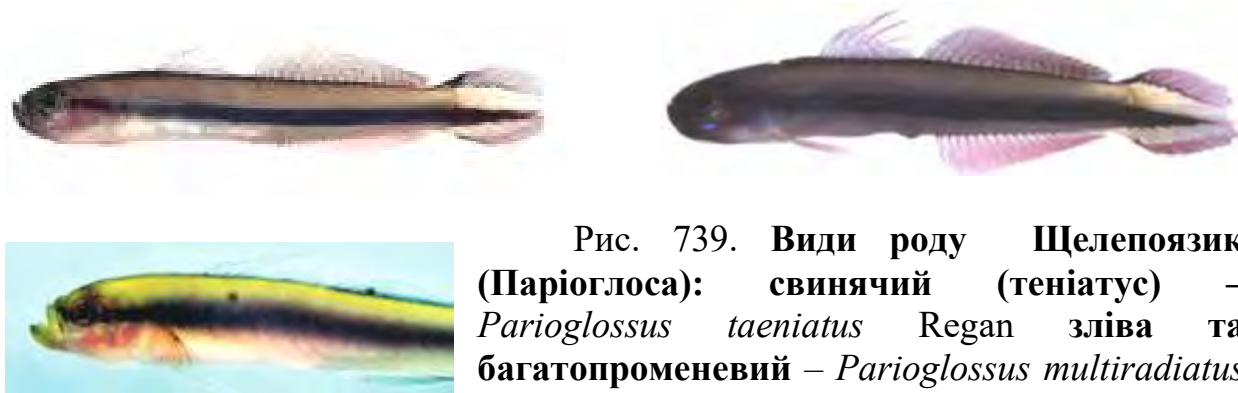


Рис. 739. Види роду Щелепоязик (Паріоглоса): свинячий (теніатус) – *Parioglossus taeniatus* Regan зліва та багатопроменевий – *Parioglossus multiradiatus* Keith, Bosc & Valade справа.

Рот майже вертикальний. У першому спинному плавці наявні 6 колючих променів й у другому – 1 колючий і 9-37 м'яких променів. В анальному плавці – 1 колючий і 9-36 м'яких променів, у черевних – по одному колючому і 4 або 5 м'яких променів. Деякі види риб яскраво забарвлені. Морські, рідко прісноводні риби, що живуть у тропічних й субтропічних водах.

Вид Щелепоязик багатопроменевий – *Parioglossus multiradiatus* (див. рис. 739). З грецької *Parioglossus*: «*pareia*» = щелепа + «*glossa*» = язик, тобто щелепоязик. Назва *multiradiatus* (с латинської означає мати багато променів) Видовжене тіло, зжате з боків. Рило коротке. Немає зубів на сошнику. Є конічні зуби на щелепах. Голова і верхня частина тіла зеленувато-жовта. На тілі є широка бокова чорна полоса від переднього краю ока і до хвостового стебла. Максимальна довжина складає до 3,5 см. Живиться зоопланктоном. Поширений у західній частині Індійського океану: мабуть, ендемік Сейшельських островів.

Родина Шіндлерієві – *Schindleriidae* включає всього 1 рід (*Schindleria*) і 3 види риб (*Schindleria brevipinguis*) (рис. 740).

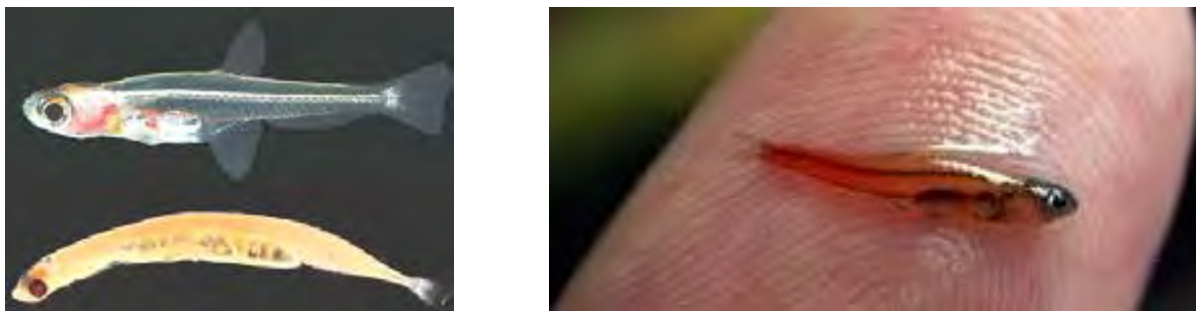


Рис. 740. Вид Шіндлерія бревіпінгуїс – *Schindleria brevipinguis* (Watson & Walker), його загальний вигляд зліва та на пальці руки.

Малесенькі неотенічні риби. У спинному плавці є 15-22 негіллястих промені, в анальному – 11-17 променів, в грудних – по 11-18 променів. Черевні плавці відсутні. У хвостовому плавці є 13 основних променів. Також присутні 5 коротких променів зябрової перетинки. Термінальний відділ хребта паличковидний. Максимальна довжина риб складає близько 20 мм. Наявні деякі з личинкових ознак, що виявляються в статевозрілих дорослих особин, включаючи функціональну головну нирку й численні нерозвинені хрящові й кісткові елементи. Ці риби, можливо, володіють найкоротшим життєвим циклом. Один вид цього роду відомий як сама легка у світі педоморфна хребетна тварина, у якого, можливо, самий короткий життєвий цикл. Морські, океанічні риби.

Підряд **Куртовидні** – *Kurtoidei* разом із одноіменною родиною **Куртові** (Куртусові) – *Kurtidae* має лише 1 рід (*Kurtus*) і 2 види риб (*Kurtus gulliveri*, *Kurtus indicus*) (рис. 741).



Рис. 741. Види роду Куртус – *Kurtus*: гуліверний – *K. gulliveri* Castelnau зліва та голова самця індікусного – *K. indicus* Bloch з виношуємою ікрою на ній справа.

Рот риб великий. Луска дрібна, циклоїдна, бічна лінія коротка, рудиментарна. Ребра розширені, частково покривають передній відділ плавального міхура й повністю закривають задній. Спинний плавець один, з колючими й м'якими променями. В анальному плавці 2 колючих і 31-47 м'яких променів, у черевних – по одному колючому і 5 м'яких променів. Хвостовий плавець глибоко роздвоєний. Максимальна довжина риб сягає до 60 см (у виду *Kurtus gulliveri*). Це дивні риби, які проявляють незвичайний спосіб турботи про потомство. Самці мають гачок на потилиці, який використовується ними для виношування ікринок на голові. Солонуватоводні й прісноводні (рідко морські) риби, що живуть у водоймах

в Індо-Малайській області й деяких частинах Австралії. Вид *K. gulliveri* має 44-47 м'яких променів в анальному плавці і живе в південній Новій Гвінеї й північній Австралії. А вид *K. indicus* має 31 або 32 м'яких променя в анальному плавці й розповсюджений в Індо-Малайській області (наприклад, у водоймах Індії, Китаю, Борнео).

Підряд **Акантуровидні** (Хірурговидні) – *Acanthuroidei* містить 6 родин (ефіпові, скатофагові, сіганові, луварові, занклові та акантурові), 19 родів і 129 видів риб. Цей підряд відрізняється від інших окунеобразних риб деякими особливостями скелету. Тіло у акантуровидних риб високе, стисле з боків, вкрите дрібною лускою, рот маленький і слабкі зуби. Зяброві перетинки широко з'єднуються біля істмусу, обмежуючи знизу зябровий отвір. Передщелепні кістки невисувні або тільки слабо висувні, лобова й верхня потилична кістки губчаті в більшості видів. Інтераркуальний хрящ відсутній. На додаток до цього, види акантуровидних риб зазвичай мають великий плавальний міхур, хвостовий плавець із дрібною округлою вирізкою, 5 променів зябрової перетинки. Більшість видів підряду відносяться до рослиноїдних риб й живляться головним чином водоростями. Дуже характерною рисою цієї групи риб є проходження пелагічної личинкової стадії в індивідуальному розвитку, причому їх своєрідні личинки сильно відрізняються від дорослих особин. Ця стадія називається «стадією недорозвиненого хвоста» («*acronurus*»), протягом якої їх тіло є прозорим. Усі хірурговидні риби належать до прибережних морських риб, які мешкають в тропічних водах переважно в коралових рифах.

Родина **Ефіпові** (Пагуарові, Платаксові) – *Ehippidae* має 8 родів (зокрема *Ehippus*, *Platax* та ін.) і 16 видів риб (*Ehippus orbis*, *Platax orbicularis*) (рис. 742).

Тіло високе й стисле з боків, рот маленький, на сошнику або піднебінних кістках зубів немає. У риб на першій епібранхіалії наявна серія гребінковидних великих тупих зябрових тичинок. Зяброві перетинки прирощені до істмусу. Променів зябрової перетинки 6. Основна під'язикова



Рис. 742. Види: Ефіп круглий – *Ephippus orbis* (Bloch) зліва і його нестатевозріла молодь посередині та Платакс круглообразний – *Platax orbicularis* (Forsskal) справа.

кістка вкорочена або відсутня, інтаркуального хряща нема.

У спинному плавці 5 або 9 колючих і 18-40 м'яких променів, в анальному – 3 колючих і 15-28 м'яких променів. Колюча частина спинного плавця відділена від м'якої (за винятком видів роду *Platax*, молоді особини якого мають дуже подовжені спинний і анальний плавці). Молодь має чорні вертикальні смуги, що проходять по всьому тілу, які зникають у процесі поступового росту і дозрівання. Морські риби (рідко зустрічаються в солонуватій воді) Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина **Скатофагові** (Аргусові) – *Scatophagidae* включає лише 2 роди (зокрема *Scatophagies*) і 4 види риб (*Scatophagies argus*) (рис. 743).



Рис. 743. Вид Аргус (Скатофаг) плямистий (крапчастий) – *Scatophagies argus* Linnaeus.

Тіло високе й стисле з боків, схоже на тіло риб метеликів (має чотирикутну форму). Рот невисувний. Черевний аксілярний відросток є. Спинний плавець із глибокою вирізкою, у ньому 11 або 12 колючок, з яких перша опущена й лежить уздовж тіла, і 15-18 м'яких променів. В анальному плавці 4 колючих і 14-17 м'яких променів, у хвостовому – 16 гіллястих променів. Забарвлення сріблясте, зеленувато-сріблясте, синювато-сріблясте та інше. Максимальна довжина тіла складає близько 35 см. Щонайменше один вид *Scatophagies tetracanthus* здатний розмножуватись в прісній воді. Ці риби можуть споживати в їжу людські фекалії і ця особливість віддображена в назві родини. Морські й солонуватоводні риби, що випадково заходять у прісні води, Індійського і західної частини Тихого (головним чином в південно-східній Азії й Індо-Австралійському архіпелазі, а також в Південній Африці) океанів.

Родина **Сіганові** (Пістрянкові) – *Siganidae* вміщує 1 рід (*Siganus* з синонімом *Teuthis*) і 27 видів риб (*Siganus vermiculatus*) (рис. 744).



Рис. 744. Вид Сіганус червообразний – *Siganus vermiculatus* (Valenciennes).

На обох щелепах є один ряд стислих з боків, асиметрично двувершинних різцевидних зубів. Спинний плавець один, у ньому 13 сильних колючок і 10 м'яких променів, а в анальному – 7 колючих і 9 м'яких променів. У черевних плавцях є по 2 сильні колючки й 3 м'яких промені між ними. Відомі викопні види риб, які мають тільки одну колючку й 3 м'яких промені в черевних плавцях. Колючки отрутні. Максимальна довжина тіла риб складає близько 50 см. Більшість риб родини *Siganidae* травоїдні. Один вид *Siganus vermiculatus* є типово естуарним. Особини декількох інших видів можуть жити в естуаріях лише частину свого життєвого циклу. З 27 видів риб 13 є зграйними, тоді як інші живуть поодиноці серед коралових рифів. Морські риби (рідко живуть в естуаріях), що зустрічаються в тропічній частині Індійського і західнолі частини Тихого океанів, а також у східній частині Середземного моря.

Родина **Луварові** – *Luvaridae* має лише одноіменні 1 рід (*Luvarus*) і вид риб (*Luvarus imperialis*) (рис. 745).



Рис. 745. Вид Лувар імперіальний – *Luvarus imperialis* Rafinesque, його хвостова частина і скульптурне зображення.

У молодих особин луварових риб початок спинного плавця зміщений помітно вперед і має 2 колючих і 20-22 м'яких променів, з яких передні зникають з ростом риб. Анальний плавець без колючок. Два останні хребці зрощені між собою. Самки єдиного виду родини відкладають величезну кількість ікри, що характерно для поодитноких (незграйних) океанічних риб. Зокрема, самка довжиною 1,7 м мала 47,7 мільйонів ікринок. Риби досягають довжини до 1,8 м. Вид *Luvarus imperialis* є єдиним пелагічним

представником у надряді, який включає прибережні види. Морські риби, які населяють тропічні й субтропічні моря.

Родина **Занклові** – *Zanclidae* також включає лише одноіменні 1 рід (*Zanclus*) і 1 вид риб (*Zanclus cornutus*) (рис.741).

Вид **Занкл рогатий** – *Zanclus cornutus* (ідол мавританський), найбільш



Рис. 741. Вид Занкл дзьоборилий – *Zanclus cornutus* (Linnaeus) і його зображення на марці.

звичайний у зонах коралових рифів. Дорослі особини мають витягнуте рило, що добре підходить для збирання безхребетних і водоростей у невеликих ущелинах рифів. Хвостове стебло без колючок і пластин. У статевонезрілих особин є одна колючка в куті рота, а у дорослих є вирісти перед очима. Широкі чорні вертикальні смуги на загальному білуватому тлі й нитковидний видовжений промінь спинного плавця роблять цю рибу зовні дуже привабливою. На занкла рогатого дуже схожий інший дуже популярний акваріумний вид риб **Кабуба білопера** – *Heniochus acuminatus*. Морські риби тропічних областей Індійського й Тихого океанів.

Родина **Акантурові** (Хірургові) – *Acanthuridae* об'єднує 6 родів і 80 видів риб, які розділені на 2 підродини: назіни (1 рід – *Naso*, включаючи підрід *Axinurus*, і 16 видів – зокрема *Naso elegans*) (рис. 742) та акантуріни (5 родів – зокрема *Acanthurus* і 64 види – *Acanthurus japonicus*) (рис. 743).

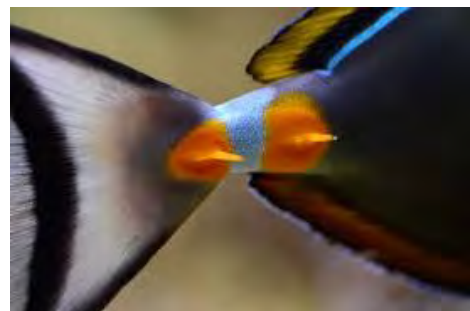


Рис. 742. Вид Назо (Носоріг) елегантний (помаранчевоголковий) – *Naso elegans* (Rüppell) і зображення пластинок з колючками на хвості.



Рис. 743. Вид Акантурус японський – *Acanthurus japonicus* (Schmidt).

У спинному плавці головним чином 4-9 колючих 19-31 м'яких променів, в анальному – 2 або 3 колючих і переважно 9-36 м'яких променів. У черевних плавцях є 1 колючий і 3 (лише у видів родів *Naso* і *Paracanthus*) або (зазвичай) 5 м'яких променів. Морські риби, що населяють всі тропічні й субтропічні моря (відсутні у Середземному морі).

У назінових риб в анальному плавці 2 колючки, у черевних – одна колючка й 3 (рідше 5) м'яких променів. На хвостовому стеблі є одна або дві пластинки, і в деяких видів виражена горбкуватість у лобовому відділі, що збільшується з віком. Променів зябрової перетинки – 4. Поширені в басейнах Індійського і Тихого океанів.

Акантуріни мають 3 анальні колючки, є одна або більше рухливих колючок (фіксованих у видів роду *Prionurus*) на хвостовому стеблі, які в розправленому стані можуть утворювати грізну зброю (в акантурових риб вони складаються в глибокий жолобок). Променів зябрової перетинки – 5. Зуби на щелепах лопатовидні. Максимальна довжина тіла досягає близько 66 см. Акантуріни розділені на 3 триби: *Prionurini* з родом *Prionurus* (мають 3 анальні колючки й 3-10 кісткових пластин на хвостовому стеблі; головним чином, тихоокеанські види риб). *Zebrasomini* з родами *Paracanthus* і *Zebrasoma*. *Acanthurini* з родами *Acanthurus* і *Ctenochaetus*.

Підряд Скомбролабраксовидні – *Scombrolabracoidei* разом із одноіменною родиною Скомбролабраксові – *Scombrolabracidae* має всього лиш 1 рід (*Scombrolabrax*) і 1 вид риб (*Scombrolabrax heterolepis*) (рис. 744).

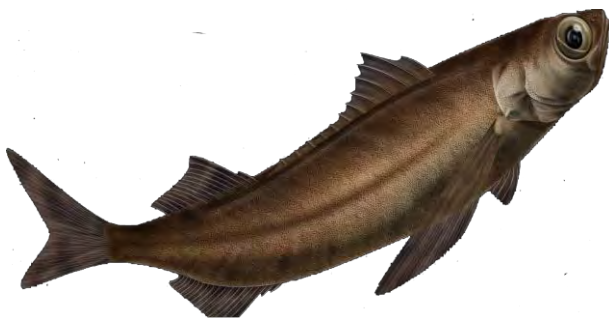


Рис. 744. Вид Скомбролабракс гетеролепіс – *Scombrolabrax heterolepis* Roule.

Єдиний вид цієї родини має змішаний набір перкоїдних і скомброїдних особливостей (зовні найбільше нагадує види родини *Gempylidae*), і заслуговує виділення в окремий підряд *Scombrolabroidei*.

Передщелепні кістки висувні, передкришкова й кришкова кістки зазубрені. Плавальний міхур з тонкими, еластичними стінками й міхуроподібним розширенням, розташованим у дорослих екземплярів у відповідних за формою буллах хребців. Ці булли випинаються нагору й у сторони та мають отвір з нижньої сторони. Є 30 хребців, які від п'ятого до дванадцятого з розширеними парапофізами (здуттями) в дорослих. Максимальна довжина риб складає близько 30 см. Морські, глибоководні риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Підряд **Скумбрієвидні** – *Scombroidei* поєднує 6 родин (баракудові, гемпілові, волосохвостові, скумбрієві, ксіфієві та вітрильникові), 46 родів і 147 видів риб. Відомі з верхньокрейдяних відкладань, походять від ставридових.

Загальна характеристика. Тіло веретеноподібне. Верхня щелепа невисувна, у деяких представників скумбрієвих вона видовжена. Передщелепна кістка зафіксована, що є вторинною модифікацією для адаптації до захоплення великої здобичі, зуби анкілозовані. Хвостове стебло тонке зі шкірястими кілями.

Спосіб життя. Морські риби, що ведуть пелагічний спосіб життя. Вони здійснюють протяжні міграції. Цей підряд включає види, які, можливо, є самими швидко плаваючими рибами. Видам родів вітрильник, риба меч і тунець приписують здатність розвивати швидкість до 60-100 км на годину на короткі проміжки часу. Ридам властива **ендотермія** – уміння підтримувати підвищену температуру тіла за рахунок метаболічних процесів. У тунців (види триби *Thunnini*) ендотермія подібна до такої, як у птахів і ссавців, тоді як черепна ендотермія, за якої зігріті лише мозок і очі, спостерігається в у видів роду *Gasterochisma* і марлінових риб. Розмножуються у відносно тепловодних районах, а в період нагулу піднімаються в більш холодні акваторії. Переважно хижаки. Ікра пелагічна. Личинки тримаються в товщі води. Плідність висока – до 10 млн. ікринок у тунця звичайного (синього) – *Thunnus thynnus* L., близько 2,6 млн. ікринок у скумбрії японської – *Scomber japonicus* (Hauttuayan) і майже 16 млн. ікринок у риби меча – *Xiphias gladius* L.

Поширення. Найбільше різноманіття цієї групи відзначене в Тихому й Індійському океанах.

Значення. Серед скумбрієвидних є дуже багато цінних промислових риб. Мають велике промислове значення.

Родина **Сфіренові** (Баракудові, або Щуки морські) – *Sphyraenidae* вміщує 1 рід (*Sphyraena*) і 21 вид риб (*Sphyraena guachancho*).

Тіло видовжене, рот великий, виступаюча нижня щелепа із сильними великими зубами. Зяброві тичинки

відсутні або зародкові. Бічна лінія добре розвинена. Є два широко роз'єднаних спинних плавці, перший має 5 колючих променів, а другий – 1 колючий і 9 м'яких променів. Грудні плавці розташовані відносно низько. Максимальна довжина досягає зазвичай до 1,8-2,0 м, але є свідчення того, що вони можуть бути й значно більших розмірів. Відомо, що баракудові риби нападають на людей, і в деяких місцях їх бояться більше, ніж акул. Морські риби (молодь зрідка зустрічається в естуаріях) тропічних і субтропічних акваторій Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. Риби зустрічаються біля берегів Японії, Китаю, США, Індії, Африки, Австралії.

Вид **Сфірена (баракуда) гуачанчо** – *Sphyraena guachancho* Cuvier. **Загальна характеристика.** Баракуда, як і інші представники родини *Sphyraenidae*, має видовжене тіло, великі щелепи. нижня з яких трохи виступає порівняно з верхньою, на обох містяться зуби, що мають вигляд ікл. Є два спинних плавці, які широко розділені. Передній спинний плавець зазвичай має 6 колючих, а задній – 9 тільки м'яких променів, анальний – 2 колючих і 8 м'яких променів. Риба досягає в довжину до 2,0 м, зазвичай зустрічаються особини довжиною близько 70 см і 1,75 кг (рис. 475).

Спосіб життя. Пелагічний вид, що живе в прибрежних каламутних водах з мулистим ґрунтом на глибині до 100 м і часто зустрічаються в гирлах річок. Зграйні риби, що живляться головним чином анчоусовими, оселедцевими, луціановими і ящероголовими рибами (родини *Engraulidae*, *Clupeidae*, *Lutjanidae* і *Synodontidae*) та кальмарами (родина *Loliginidae*).

Поширення. Зустрічаються в західній (акваторії біля Масачусетсу, Бразилії) і східній (акваторії біля Сенегалу, Анголи, включаючи Кабо-Верде, в районі Канарських островів) частинах Атлантики, на півночі Мексиканської затоки і в Карибському морі.

Значення. Має промислове значення. Використовується в їжу місцевим населенням у свіжому або солоному вигляді. Відмічені випадки нападу на людей.



Рис. 745. Вид Сфірена (баракуда) гуачанчо або просто Гуачанчо – *Sphyræna guachancho* Cuvier, скелет її голови, ікловидні зуби, наслідки укусу руки людини і вигляд на марці.

Родина Гемпілові (Макрелі змієвидні) – *Gempylidae* поєднує риб 16 родів (зокрема *Diplospinus*, *Gempylus*, *Tongaichthys* та ін.) і 24 видів (*Diplospinus multistriatus*, *Gempylus serpens*, *Tongaichthys robustus*) (рис. 746).

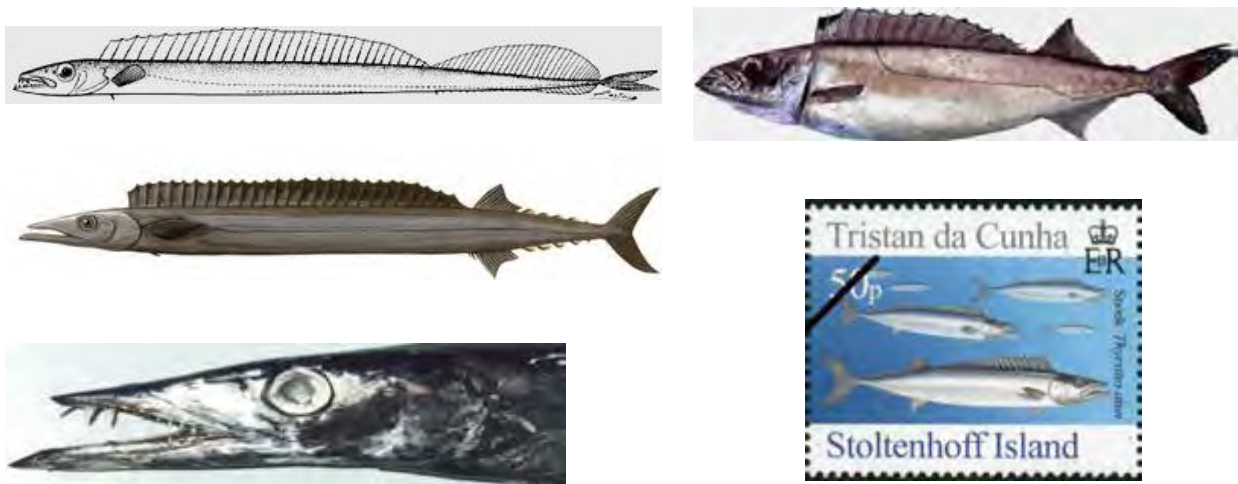


Рис. 746. Вид Діплоспін багатостріатний – *Diplospinus multistriatus* Maul угорі зліва; Гемпілюс змієвидний (Макрель змієвидна) – *Gempylus*

serpens Cuvier і його головна частина зліва посередині і унизу та Тонгаіхт міцний – *Tongaichthys robustus* Nakamura & Fujii угорі справа і його зображення на марці.

Тіло довгасте або подовженого й стисле з боків, нижня щелепа видається вперед, верхньощелепна кістка оголена, зуби дуже довгі. Зазвичай є окремі маленькі окремі плавці за спинним і анальним плавцями. В анальному плавці 1-3 колючих і 8-35 м'яких променів. Найвний хвостовий плавець, грудні плавці сидять низько. У черевних плавцях по одному колючому і 5 м'яких променів або плавці скорочені до однієї колючки. Кілька родів, зокрема таких як *Tongaichthys*, мають багато скомброїдних ознак. Види роду *Diplospinus* з незвичайною бічною лінією, за багатьма ознаками вони займають проміжне положення між представниками родин *Gempylidae* і *Trichiuridae*. Морські риби, що зустрічаються в тропічних й субтропічних морях, часто на дуже великій глибині. Річний промисловий вилов гемпілових риб (серед яких основу промислу складає сіек, зовні схожий на тонгаіхта) дорівнював 40-100 тис. т.

Родина **Волосохвостові** (Риби шаблі) – *Trichiuridae* налічує 10 родів і 39 видів риб, які розділені на 3 підродини: **афаноподіни** (2 роди – зокрема *Aphanopus* і 18 видів – *Aphanopus intermedius*), **лепідоподіни** (5 родів – зокрема *Lepidopus* і 18 видів – *Lepidopus caudatus*) та **тріхіуріни** (одноіменні 3 роди – зокрема *Trichiurus* і 3 види – *Trichiurus japonicus*) (рис. 747).



Рис. 747. Вид Афаноп лінійний (Вугільна або чорна риба шабля) – *Aphanopus intermedius* Parin угорі зліва і на марці справа; Лепідоп хвостатий (Риба шабля хвостата) – *Lepidopus caudatus* (Euphrasen) зліва посередині і його поширення унизу справа та Волосохвіст (Риба шабля) японський – *Trichiurus japonicus* Temminck et Schlegel унизу зліва.

Представники цього підряду виявляють досить значну схожість із скумбрієподібними рибами, від яких вони відрізняються деякими анатомічними особливостями. Тіло в тій або іншій мірі дуже подовжене й сильно стисле з боків, нижня щелепа видається вперед, верхнещелепна кістка схована під передщелепною, великий зубастий рот і зуби дуже довгі, ікловидні, потужні. Є по одній ніздрі з кожної сторони, зяброва кришка розщеплена. Спинний плавець складається з колючої і м'якої частин із надзвичайно довгою основою (колюча частина зазвичай коротша, ніж м'яка, в деяких видів наявна вирізка між колючою й м'якою частинами). В анальному плавці 2 колючих і 56-121 м'яких променів. Хвостовий плавець маленький або відсутній. Грудні плавці розташовані низько, черевні – скорочені (із лусковидною колючкою й одним рудиментарним м'яким променем) або відсутні. Волосохвостподібні – своєрідна група хижих теплолюбних морських риб, що ведуть пелагічний спосіб життя. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів, що поширені в теплих морях і океанах всього світу. Річний промисловий вилов складає 0,7-0,8 млн. т., з якого питома вага волосохвостів (риби шаблі) дорівнює 0,5-0,7 млн. т.

У **афаноподін** хвостовий плавець маленький, роздвоєний, черевні – із лусковидною колючкою й одним рудиментарним м'яким променем (видимий зовні плавець, можливо, є тільки в статевонезрілих). Успинному плавці є 38-46 колючих променів, в місці поділу колючої й м'якої частин плавця – слабка вирізка.

У **лепідоподін** хвостовий плавець також є (маленький і глибоко роздвоєний) або відсутній, черевні – рудиментарні. колючий Спинний плавець зазвичай із трьома-десятьма колючими променями, колюча й м'яка частини без розриву. Бічна лінія плавно знижується за грудними плавцями.

І накінець у **тріхіурін** хвостовий плавець, гіпуралії та черевні плавці і їх кістяки відсутні. Спинний плавець із трьома або чотирма колючими променями, колюча й м'яка частини плавця без розриву. Бічна лінія різко знижується за грудними плавцями і йде близько від нижньої лінії черева. Найбільше значення має вид **Волосохвіст (Риба шабля) японський** – *Trichiurus japonicus* Temminck et Schlegel (див. рис. 747). Досягає максимальної довжини 2 м і маси більше 1 кг. Зустрічається в затоці Петра Великого. Крім того, риба живе біля берегів Китаю, Японії, Кореї, Індії й

Західної Африки. Має велике промислове значення в Китаї, Кореї, Японії. В 1978 р. було виловлено 24,2 тис. т шаблі риби.

Родина **Скумбрієві** – *Scombridae* поєднує 15 родів і 51 вид риб, які розділені на 2 підродини: гастерохізматіни (одноіменні 1 рід – *Gasterochisma* і 1 вид – *Gasterochisma melampus*) та скомбріни – *Scombrinae*, до яких належать інші 50 видів з 14 відомих родів, що розпадаються на 4 триби (**скумбрієрідні** – *Rastrelliger* і *Scomber*; **скомбероморорідні** – зокрема *Scomberomorus*; **сардинорідні** чи **пеламідорідні** – зокрема *Sarda* та **тунцеворідні** – *Allothunnus*, *Auxis*, *Euthynnus*, *Katsuwonus* і *Thunnus*). Біля половини видів належать до родів *Scomberomorus* і *Thunnus*.

Загальна характеристика. Тіло покрите дуже дрібною циклоїдною лускою, рило загострене. Скумбрієві риби мають 2 спинних плавці розділені значним проміжком (складаються в поглиблення), а також 5-12 маленьких додаткових плавців за другим спинним і анальним плавцями. Перший спинний плавець має 9-27 гнучких негіллястих променів, його початок помітно за головою, а другий – лише м'які гіллясті промені. Грудні плавці розташовані на тілі високо, черевні – під грудними (із шістьома променями). Зяброві перетинки не прирощені до істмусу. Луска циклоїдна й зазвичай маленька. Хвостове стебло тонке, із двома бічними кілями. Досягають максимальної довжини до 4,2 м (у виду *Thunnus thynnus*).

Спосіб життя. Морські (рідко прісноводні) риби тропічних й субтропічних морів. Деякі представники родини ендотермічні. У видів роду *Thunnus* і близьких родів є спеціалізована підшкірна система судин.

Поширення. Скумбрієві поширені в теплих і помірних водах Атлантичного, Індійського й Тихого океанів.

Значення. Ці швидко плаваючі риби є популярними об'єктами спортивного й промислового рибальства. В 1978 р. максимальний світовий вилов досягнув 4,1 млн. т., нині знизився.

У **гастерохізматін** луска середнього розміру, приблизно 80 у бічному ряді. У статевонезрілих особин черевні плавці довші, ніж голова, і вони укладаються в глибокі черевні борозни. Зустрічається лише один аберантний вид *Gasterochisma melampus*, головним чином у Південному океані (рис. 748).

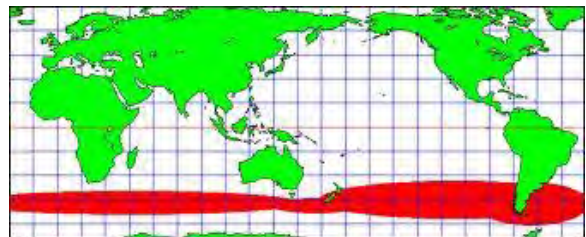


Рис. 748. Вид Гастерохізма мелампус – *Gasterochisma melampus* Richardson та її ареал.

Підродина **Скумбріни** – *Scombrinae*. У цих риб малюсінька або повністю відсутня луска.

Рід **Растрелігер** (Скумбрія тропічна) – *Rastrelliger* (рис. 749). До роду тропічних скумбрій належать 3 види: **канагурта** – *R. kanagurta* (Cuvier), **індійська** – *R. brachysoma* (Bleeker), **філіпінська** – *R. faughni* (Matsui) скумбрії. Канагурта досягає довжини 30 см і маси 380 г. Розмножується цілий рік. Ікра пелагічна. Живиться зоопланктоном і молоддю риб. Поширені в тропічній зоні Індійського й західної частини Тихого океанів. Найбільш широко розповсюджена канагурта, що живе біля берегів Східної Африки, Південної Азії й Північної Австралії.

Рід **Скумбрія** – *Scomber*. Є зуби на сошнику й піднебінних кістках. Плавальний міхур відсутній.



Рис. 749. Вид Растрелігер (Скумбрія тропічна) канагурта – *Rastrelliger kanagurta* (Cuvier), її головна частина та продукція переробки.

Вид **Скумбрія звичайна** (макрель) – *Scomber scombrus* L. **Загальна характеристика.** Досягає довжини 60 см, маси близько 1,6 кг (у Чорному морі – 40 см і 300 г) (рис. 750) .

Спосіб життя. Теплолюбна пелагічна зграйна риба. Чорноморська скумбрія зимує й розмножується в Мармуровому, а нагулюється – в Чорному морі. Власне популяція чорноморської скумбрії живе в Чорному морі й лише зимує в берегів Туреччини. Статевої зрілості досягає на 3-му році життя. Нереститься у березні-квітні. Плідність 200-450 тис. ікринок. Ікра пелагічна. Після нересту мігрує в Чорне море для відгодівлі, дотримуючись переважно його західних берегів. Біля берегів Болгарії й Румунії масовий хід спостерігається в травні, в інших місцях – у липні й серпні. Спочатку йдуть особини середніх і старших вікових груп, у серпні – молодших вікових груп.

Основні місця нагулу – північно-західна частина Чорного моря. На першому етапі нагульних міграцій скумбрія рухається уздовж берега, а потім її зграї в пошуках корму відходять у відкрите море. Скумбрія звичайно

пересувається із середньою швидкістю 10-12 км/добу, але може розвивати швидкість до 12 км/год і більше. Наприкінці жовтня-листопаді скумбрія всіх вікових груп залишає північно-західну частину моря, направляючись через протоку Босфор на зимівлю. Деяка



частина риб направляється в район перед



Рис. 750. Вид Скумбрія звичайна (макрель атлантична) – *Scomber scombrus* L., її ареал, хвостова частина, вигляд на марках та найвідоміша копчена продукція переробки.

Керченського затокою, де живиться хамсою, що виходить із Азовського моря. Основну їжу скумбрії складають дрібні риби й планктон.

Поширення. Зустрічається в помірних водах Північної Атлантики, біля берегів Європи від Баренцевого моря (зрідка заходить у Біле море) до Канарських островів, у Балтійському, Середземному, Мармуровому й Чорному морях, біля берегів Канади й США від Лабрадору до мису Гаттерас.

Значення. Скумбрія є важливим об'єктом тралового промислу. Світовий вилов атлантичної скумбрії перевищує 1 млн. т (у 1984 р. світовий вилов складав 648 тис. т).

Вид **Скумбрія коліас** – *Scomber colias* (Gmelin). **Загальна характеристика.** Довжина дорослої скумбрії в середньому досягає 33-35 см, максимальна – 39-42 см (рис. 751).

Спосіб життя. Пелагічна зграйна риба, що дозріває у віці 3-4 років за довжини 26-27 см. Нереститься скумбрія уздовж північно-західного узбережжя Африки. Нерест порційний і триває цілий рік, причому найбільше інтенсивно в січні-лютому й з кінця травня по липень із максимумом у червні. Ікрометання відбувається в поверхневому шарі води. Плідність від 300 тис. до 2,5 млн. ікринок. Молодь скумбрії тримається на мілководдях у прибережній зоні. Живиться скумбрія переважно



Рис. 751. Вид Скумбрія коліас – *Scomber colias* (Gmelin) та її вигляд на марці.

зоопланктоном, основу корму складають веслоногі рачки, евфаузіди, молодь риб і фітопланктон. Причому молодь споживає дрібних ракоподібних, а дорослі особини – масово великі форми зоопланктону. Скумбрія здійснює вертикальні міграції: вдень тримається в придонних шарах води, а вночі піднімається до поверхні.

Поширення. Зустрічається уздовж західного узбережжя Африки.

Значення. Один з перспективних об'єктів промислу серед пелагічних риб східної частини Центральної Атлантики. Ловлять її ставними закидними й кошельковими неводами, ставними й дрифтерними мережами.

Вид **Скумбрія японська** – *Scomber japonicus* (Houttuyn). **Загальна характеристика.** Зубів на сошнику й піднебінних кістках немає. Плавальний міхур є. Досягає довжини 60 см і маси 1,5 кг (рис. 752).





Рис.
Скумбрія японська — *Scomber*
(*Houttuyn*), її ареал та вигляд на

752. Вид
japonicus
марках.

Спосіб життя. Пелагічна зграйна риба. Статева зрілість настає на 3-му році життя. Нерест порційний і відбувається у прибережній зоні у водах Примор'я й біля Південного Сахаліну в травні-червні. Плідність 0,3-2,6 млн. ікринок. Після нересту здійснює досить протяжні (до 1 тис. миль і більше) нагульні міграції. Зимує біля південно-східного узбережжя Китаю й берегів Японії на глибинах 100 м. Живиться дрібною рибою й зоопланктоном.

Поширення. Зустрічається в Тихому океані біля берегів Японії й Курильських островів, у Японському й Жовтому морях.

Значення. Цінна промислова риба. Максимальний світовий вилов прийшовся на 1976 р. і склав 1,6 млн. т.

Рід Макрель – *Scomberomorus*. Вид Макрель вестіндська – *Scomberomorus regalis* (Bloch). Загальна характеристика. Досягає довжини до 84 см і маси – 4,9 кг (рис. 753).



Рис. 753. Вид Макрель вестіндська – *Scomberomorus regalis* (Bloch) та вигляд на марці.

Спосіб життя. Риби живуть поблизу чистих вод коралових рифів. Самці дозрівають за довжини тіла 32-35 см, а самки – 38 см. Плодючість складає від 160 тис. до 2,23 млн. ікринок. Живиться переважно дрібними зграйними рибами (оселедцеві, атерінові), креветками і кальмарами.

Поширення. Існує в тропічних і субтропічних водах західної частини Атлантичного океану (від Масачусетса до Бразилії), а також у водах Багамських островів і Вест-Індії. Незважаючи на те, що *S. sinensis* морський вид, він живе й в естуаріях і зустрічається на відстані до 300 км нагору по р. Меконг.

Значення. Цінна промислова риба, що виловлюється переважно гачковими знаряддями лову і зябровими сітками. Щорічний світовий вилов складає 80-120 тис. т. Інших видів макрелей ловлять у значно меншій кількості.

Рід Пеламіда – *Sarda*. Тіло веретеноподібної форми, покрите дрібною лускою. Поблизу грудних плавців і за ними луска більша. Перший і другий спинні плавці зближені. Перший спинний плавець, довгий: має більше 18 променів. Хвостове стебло з різко вираженим посередині шкірястим кілем або двома маленькими кілями з боків. Пеламіди поширені в теплих водах усіх океанів, а також у Чорному і Японському морях.

Вид Пеламіда атлантична – *Sarda sarda* (Bloch). Загальна характеристика. Досягає довжини 85 см і маси 7 кг (рис. 754).



Рис. 754. Вид Пеламіда атлантична – *Sarda sarda* (Bloch).

Спосіб життя. Досить чисельна в Середземному морі. У Чорне море пеламіда заходить навесні для нагулу й нересту. Дозріває у віці 3 років. Ікрометання пеламіди відбувається в червні-липні як біля берегів, так і над великими глибинами. Нерест порційний. Ікра пелагічна з діаметром ікринок до 1,4 мм. Плідність коливається від 48 тис. до 4 млн. ікринок. Личинки й мальки тримаються в приповерхневому шарі води на глибині 10-25 м. Молодь живиться ракоподібними до мальками риб. Доросла пеламіда – ненажерливий хижак, що споживає виключно рибу. Пеламіді властивий канібалізм: вона нерідко поїдає власну молодь. Нагулюється в Чорному морі, у вересні-жовтні мігрує на зимівлю в Мармурове море, однак частина її популяції залишається в Чорному морі.

Поширення. Зустрічається в Атлантичному океані біля берегів Африки, Америки і Європи.

Значення. Максимальний світовий вилов припав на 1978 р. і склав 52,9 тис. т. Ловлять її переважно кошельковими неводами.

Тунцеворідні – великі риби. Перші чотири роди (*Allothunnus*, *Auxis*, *Euthunnus*, *Katsuwonus*) поєднують риб довжиною зазвичай близько 1 м і масою – 6 кг, що живуть у відносно прибережних районах океану, рід *Thunnus* поєднує риб значно більших розмірів, які переважно населяють відкриті океанічні простори. За зовнішніми ознаками вони схожі з пеламідами. Відрізняються від них більш високим і коротким першим спинним плавцем і сильно розвитою підшкірною судинною системою. У результаті постійної інтенсивної діяльності потужної рухової мускулатури температура тіла трохи вища температури навколишньої води. Тунці широко поширені в теплих водах, деякі види заходять для нагулу в помірні води. Тунці – одні з найбільш промислових риб. В 1978 р. максимальний світовий вилов тунців досягнув 2,0 млн. т. У Тихому океані одержують більшу частину (66%) світового улову тунців і (близьких до них видів (мечерілових), в Атлантичному – близько 22%, в Індійському – 12%. В уловах переважають (близько 60%) великі тунці й насамперед жовтоперий. Промисел великих тунців ведеться досить інтенсивно, у той час як вилов малих тунців може бути суттєво збільшений. Ловлять їхніми ярусами, кошельковими й ставними неводами.

Вид **Тунець макрелевидний** – *Auxis thazard* (Lacepede). Самий дрібний з тунців з довжиною близько 40 см, масою – близько 5 кг. Розповсюджений у тропічних і субтропічних районах усіх океанів. Максимальний вилов склав у 1978 р. – 80,5 тис. т (рис. 755).

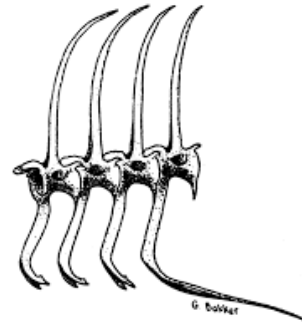


Рис. 755. Види: Тунець макрелевидний – *Auxis thazard* (Lacepede) Parin зліва угорі, його ареал посередині, парапофіз відростка гемального хребця і вигляд на марці справа угорі та Тунець плямистий – *Euthynnus affinis* (Cantor), його ареал зліва унизу і вигляд на марці справа унизу.

Вид **Тунець плямистий** – *Euthynnus affinis* (Cantor) (див. рис. 755). Під грудними плавцями є чорні плями, на спині косі темні смуги. Довжина тіла близько 90 см, маса 8,6 кг, зазвичай – близько 45 см. Розповсюджений у відносно прибережних районах Індійського й західній частині Тихого океанів. Максимальний вилов відбувся у 1978 р. і склав близько 70 тис. т.

Вид **Тунець смугастий** – *Katsuwonus pelamis* (L.). На тілі наявні 4-5 поздовжніх темних смуг. Досягає довжини тіла до 1 м, зазвичай 40-60 см, і маси 25 кг, переважно 3-5 кг. Дозріває за довжини тіла 40-50 см у віці 2-3 років. Розповсюджений у тропічних і субтропічних водах Світового океану

за температур води від +17 до +28°C. Максимальний вилов прийшовся на 1978 р. і склав 791,8 тис. т (рис. 756).

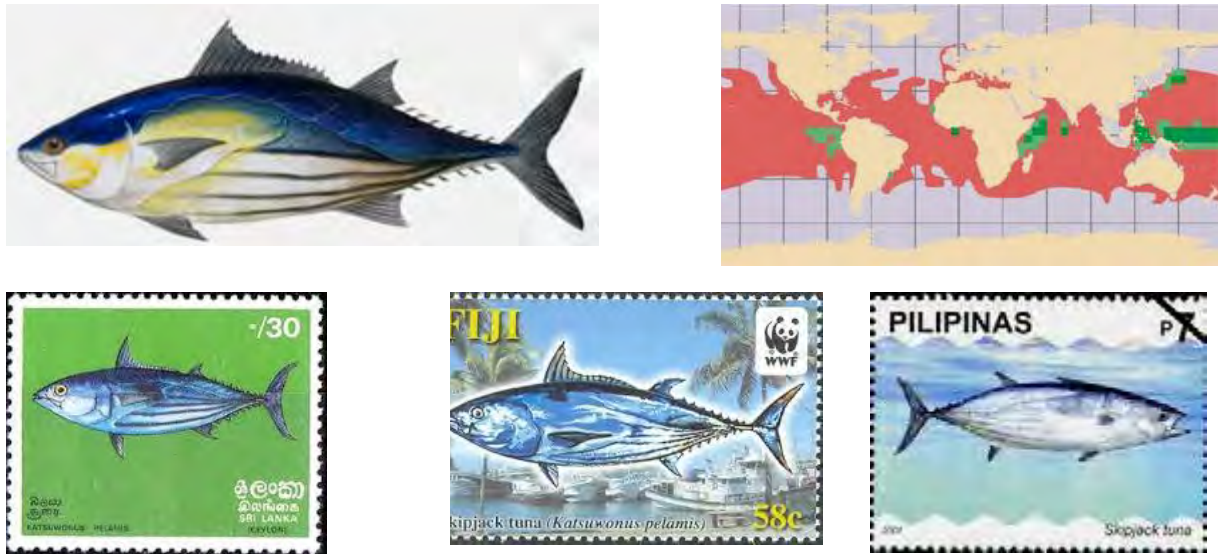


Рис. 756. Вид Тунець смугастий – *Katsuwonus pelamis* (L.), його арел (зеленим) та вигляд на марках.

Рід **Тунець** – *Thunnus*. Включає великих риб (довжиною до 3 м і масою 375 кг), серед яких найбільше промислове значення мають види тунців: **синій** (звичайний) – *Th. thynnus* (L.), **довгоперий** – *Th. alalunga* (Gmel.), **великоокий** – *Th. obesus* (Lowe), **жовтоперий** – *Th. albacares* (Bonn.), що живуть у відкритих районах океану.

Тунці – одиночні або зграйні пелагічні риби. Оптимальними для тунців є води з температурами близькими до +22-24°C і солоністю близько 35‰. Найбільш теплолюбним є тунець жовтоперий, що не виходить за межі субтропічних вод. Тунці звичайний і довгоперий заходять і в помірні води, зрідка проникаючи в Баренцеве море й досягаючи Ньюфаундленда. Дрібні тунці, а також тунець синій для розмноження підходять у відносно прибережні райони, інші види розмножуються у відкритому океані. Тунцям властиві далекі нагульні міграції, під час яких деякі види, наприклад тунець синій, здатні перетинати океани або навіть переходити з Індійського океану в Тихий і назад. Тунці – активні хижаки, що живляться переважно рибою, головоногими молюсками, а також планктонними ракоподібними. Із дрібних тунців найбільше промислове значення має тунець смугастий.

Вид **Тунець жовтоперий** – *Th. albacares* (Bonn) (рис. 757). Другий спинний і анальний плавці жовтого кольору. Живе в теплих водах усіх океанів. Довжина досягає до 2 м, маса – до 200 кг. Один із найцінніших

промислових видів серед великих тунців. Максимальний вилов встановлений у 1978 р. і склав близько 500 тис. т.

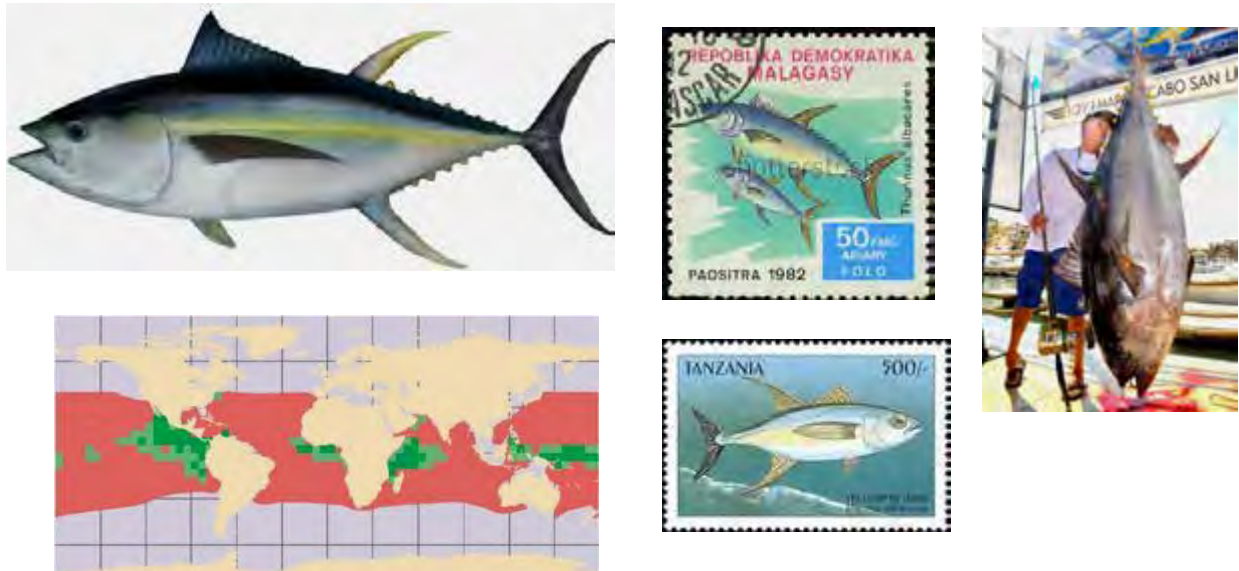


Рис. 757. Вид Тунець жовтоперий – *Thunnus albacares* (Bonn), його ареал (зеленим), виловлений екземпляр масою 193,68 кг та вигляд на марках.

Вид **Тунець довгоперий** (альбакор) – *Th. alalunga* (Gmel.) (рис. 758). Має дуже довгі грудні плавці. Довжина тіла складає близько 1 м, маса – близько 25 кг. Хижак. Розповсюджений у тропічних і субтропічних водах Атлантичного, Тихого й Індійського океанів. Максимальний вилов був досягнутий в 1978 р. і склав 226,6 тис. т.

Вид **Тунець звичайний** (синій) – *Th. thynnus* (L.) (рис. 758). Довжина до 3 м і більше, маса – близько 375 кг. Розмножується в прибережній зоні океанічних островів. Плідність до 10 млн. ікринок. Ікра пелагічна. Здійснює протяжні океанічні кормові міграції. Живиться переважно дрібною рибою



Рис. 758. Види: Тунець довгоперий (альбакор) – *Thunnus alalunga* (Gmel.) зліва і Тунець звичайний (синій) – *Thunnus thynnus* (L.) справа, їх ареал (зеленим і червоним) та вигляд на марці і грошах.

(сардини, анчоуси, шпроти й ін.).

Найбільш широко розповсюджений представник з великих тунців. Живе в тропічних, субтропічних і помірних водах усіх океанів. Максимальний вилов прийшовся на 1978 р. і склав 68,1 тис. т.

Вважається, що наступні (останні) дві родини **мечорилові** та **парусникові** (*Xiphiidae* і *Istiophoridae*) у підряді скумбрієвидних риб є близькими за походженням, про що свідчать багато спільних елементів їх будови і способу життя. Крім малопомітних ознак, обидві групи мають наступні загальні особливості:

- 1) подовжений «меч» («спис»), утворений передщелепними кістками (рострум) у дорослих;
- 2) нижній рот;
- 3) відсутність додаткових плавців за спинним і анальним плавцями;
- 4) початок спинного плавця над задньою частиною голови, цей плавець без справжніх колючих променів, у ньому всього 37-55 променів;
- 5) наявність двох анальних плавців;
- 6) низьке розташування грудних плавців;
- 7) скорочення черевних плавців, по одному колючому і два м'яких промені в кожному або повна їх відсутність;
- 8) зяброві перетинки не прирощені до істмусу.

Родина **Ксіфієві** (Мечорилові або Риби мечі) – *Xiphiidae* всього містить одноіменні 1 рід (*Xiphias*) і 1 вид риб (*Xiphias gladius*).

Тіло риб у зв'язку із наявністю «меча» сплюснене дорсовентрально. Риби характеризуються такими особливостями скелету, як зрощення носових кісток в твердий виріст («меч чи спис»), гладка поверхня лобових кісток, мале число хребців. У дорослих риб щелепи без зубів. Луска в дорослих риб відсутня. Грудні плавці в мечорилових розташовані біля нижнього краю тіла, а черевні і їх пояси зовсім не розвинені (відсутні). Хвостове стебло в дорослих з одним серединним кілем з кожної сторони. Максимальна довжина тіла складає до 4,5 м. Високоспеціалізовані морські риби, що ведуть пелагічний спосіб життя і типових головним чином у відкритих водах далеко від берегів. Морські риби, що населяють тропічні й

субтропічні моря. Риби мечі – важливі промислові об'єкти. Вони мають смачне м'ясо.

Рід **Ксіфіас** (Мечорил чи Риба меч) – *Xiphias*. Вид **Ксіфіас** (Мечорил чи Риба меч) **гладіус** – *Xiphias gladius* L. Назва походить від грецької «*ξίφος*» і латинської «*gladius*» – обидва слова означають "меч".

Загальна характеристика. Тіло торпедоподібне, без луски, з кілями на хвостовому стеблі, і без черевних плавців. Подовжені щелепи утворюють своєрідний меч. У дорослих риб зуби відсутні. Досягають довжини до 4,5 м, маси – до 400-600 кг (найбільша зафіксована маса тіла – 537 кг) (рис. 759).



Рис. 759. Вид Ксіфіас (Мечорил чи Риба меч) гладіус – *Xiphias gladius* L., його ареал і вигляд на монетах і марках.

Спосіб життя. Мечорил – типовий мешканець відкритого океану, у прибережній зоні зустрічається дуже рідко. Дуже вправно плаває, може розвивати швидкість до 130 км/год. Статева зрілість настає у віці 5-6 років за довжини 140-170 см. Розмножується в тропічних водах за температури води не нижче +23°C. Плодючість дуже висока (мільйони ікринок). Ікра пелагічна діаметром близько 1,5-1,8 мм, має велику жирову краплю. Розвиток протікає з метаморфозом. У личинок коротке рило із зубами на щелепах, за довжини 6-8 см верхня щелепа починає подовжуватись, є луска. Спинний і анальний плавці не

розділені проміжком на дві частини. Вже на першому році життя молодь досягає довжини 50-60 см. Хижак: живиться рибою (іноді досить великих розмірів, як тунець та навіть акули) й головоногими молюсками. Личинки живляться спочатку зоопланктоном, але вже за довжини тіла 1 см переходять на споживання молоді риб.

Поширення. Зустрічаються в епіпелагіалі тепловодних (тропічних і субтропічних) районів усіх океанів, рідше зустрічається у помірних та холодних водах (до Ісландії та Норвегії). Іноді заходять у Чорне і Японське моря. В Україні інколи зустрічається у Чорному та Азовському морях, заходячи сюди із Середземного моря для нагулу.

Значення. Цінна промислова риба (оскільки її м'ясо дуже смачне, приємного рожевого кольору та не має дрібних кісток, тільки хребет), об'єкт спортивного рибальства. Зазвичай промислові скупчення утворюють за оптимальних температур +16-23°C. Світовий вилов досягає 30-40 тис. т. Взагалі меч-риба досить агресивна, вона полює на будь-яку здобич, з якою може впоратись. Відомо багато випадків нападу риби на пірнальників та навіть кораблі. Зважаючи на розміри риби вона може пробити металеву обшивку судна завтовшки 20 мм.

Родина **Марлінові** (Вітрильникові) – *Istiophoridae* має 3 роди (*Istiophorus*, *Makaira*, *Tetrapturus*) і 11 видів риб (*Istiophorus platypterus*, *Makaira nigricans*, *Tetrapturus albidus*).

Загальна характеристика. «Спис» закруглений і використовується для оглушення жертви. Верхня щелепа загострена й подовжена, але коротша, чим у риби меча. Щелепи із зубами. Луска є в дорослих риб. Перший спинний плавець довгий і високий (із дуже довгою основою, іноді вітрилоподібний, що складається в спеціальне поглиблення на спині), другий – короткий. Хвостове стебло в дорослих риб із двома кілями з кожної сторони. Бічна лінія зберігається протягом всього. Досягають максимальної довжини до 4-5 м. Наявні 3 роди відрізняються формою спинного плавця і розмірами.

У риб роду **Вітрильник** – *Istiophorus* (2 види) перший спинний плавець у формі вітрила, високий (його висота помітно більша, ніж тіла. Промені черевних плавців дуже довгі. Довжина **Вітрильника широкоперого** – *I. platypterus* (Shaw et Nadder) може перевищувати 3 м, маса – 100 кг (рис. 760).



Рис. 760. Вид Вітрильник широкоперий – *Istiophorus platypterus* (Shaw et Nadder), його ареал, вигляд на статуєтці, марках і на флюгері будинку.

У риб роду **Марлін** – *Makaira* (синонім *Istiomrax* – 3 види) передня частина першого спинного плавця нижча, ніж тіло. Черевні плавці видовжені, містять від 1 до 3 променів. Довжина **Марліна синього** – *M. nigricans* (Lacépède) може досягати до 5 м, маса – 900 кг (рис. 761).

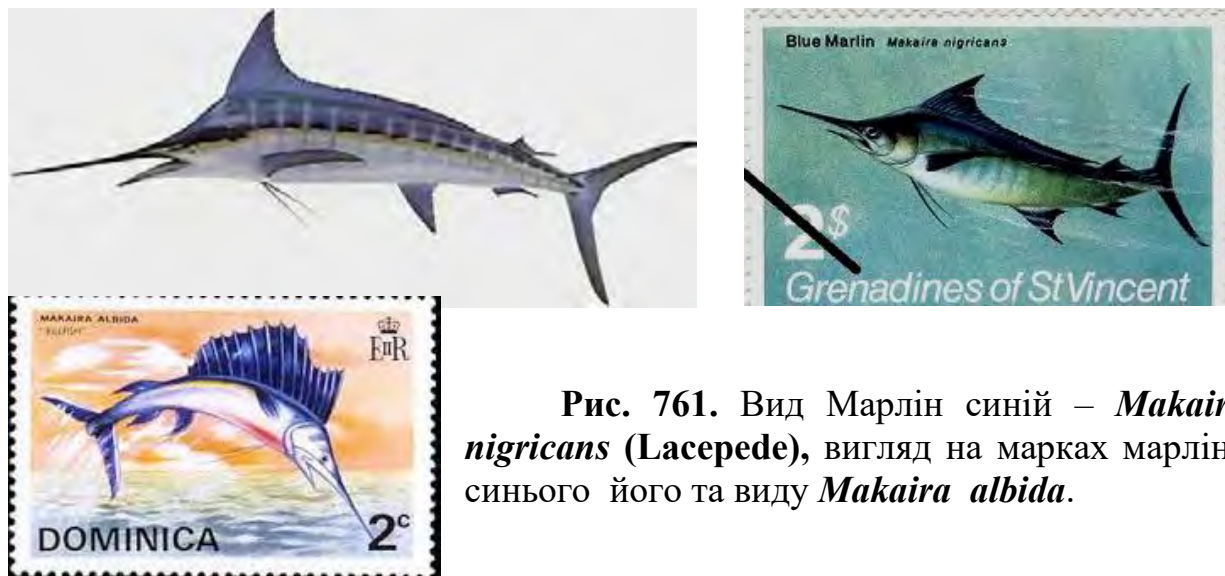


Рис. 761. Вид Марлін синій – *Makaira nigricans* (Lacépède), вигляд на марках марліна синього його та виду *Makaira albida*.

У риб роду **Списник** – *Tetrapturus* (синонім *Kajikia* – 6 видів) передня частина першого спинного плавця приблизно така ж висока, як і тіло. Довжина **Списника білого** – *T. albidus* (Роеу.) досягає до 3 м, маса – 50 кг, а маса **Списника великого** (смугастого) – *T. audax* (Philippi) – перевищує 200 кг (рис. 762).



Рис. 762. Вид **Списник білий** – *Tetrapturus albidus* (Роеу), його ареал, вигляд на марках списника білого зліва і посередині та виду *Tetrapturus audax* (Philippi) справа.

Спосіб життя. Великі пелагічні риби, одні із найбільших серед костистих риб. Хижаки. Здійснюють протяжні міграції. Можуть досягати швидкості 130 км/год.

Поширення. Вітрильники морські риби, які живуть в тропічних водах Атлантичного, Тихого й Індійського океанів і населяють більшість тропічних і субтропічних морів. Риби роду вітрильник зустрічаються всесвітньо або лише в Атлантичному океані.

Значення. Марлінові – цінні промислові риби, надзвичайно популярні об'єкти спортивної риболовлі.

Підряд **Строматеевидні** – *Stromateoidei* об'єднує 6 родин (амарсіпові, центрофолові, номесєві, аріоматові, алетові і строматееві), 16 родів і 70 видів риб.

Загальна характеристика. Строматеевидні – невеликий підряд окунеобразних риб, що характеризується наявністю двох забезпечених зубами мішковидних виростів глотки позаду останньої зябрової дуги. Тобто, зазубрений отоліт (**сагіта**) у круглому мішечку видається в глотку за

останньою зябровою дугою (за винятком представників родини *Amarsipidae*). Зовнішній вигляд представників цієї групи досить різноманітний, але всі вони мають багато загального в будові голови. Тупоносе, дещо виступаюче вперед рило, великі очі, оточені жировою тканиною, майже прихована під передочномковою кісткою верхня щелепа (слізна кістка закриває більшу частину верхньощелепної) – ось зовнішні ознаки, за якими строматеєвидні з першого погляду відрізняються від інших риб. Застосовуючи антропоморфічне порівняння, можна сказати, що всі вони мають дещо безглуздий і стурбований вигляд. Луска зазвичай циклоїдна, слабо ктеноїдна в деяких видів. Променів зябрової перетинки – 5-7. Гіпуральних пластинок – 2-6. У хвостовому плавці є 15 гіллястих променів. Досягають довжини до 1,2 м.

Спосіб життя. Як правило, вони ведуть пелагічний спосіб життя, однак серед них є і придонні види. Для мальків строматеєвидних риб дуже характерне спільне існування з медузами, сифонофорами або пелагічними покривниками, під якими вони ховаються від хижаків. Інколи рибки навіть поселяються в гастроваскулярній порожнині медуз або усередині колонії пірозом-вогнетілок. Таке співжиття не лише дає малькам хороше укриття, але і забезпечує їх кормом: вони мають можливість живитись залишками їжі своїх «господарів», і навіть більше, є дані про обкусування ними частин тіла самих співмешканців. В ході пристосування до такого способу життя у цих риб виробився особливий механізм захисту від отруйливих жалких клітин медуз. Мальки строматеєвидних риб значно менше за інших представників іхтіофауни сприйнятливі до токсичних речовин своїх «господарів», хоча зовсім повним імунітетом до них не володіють. До того ж їх тіло часто буває вкрите товстою слизистою оболонкою. У дорослому стані представники цього підряду вже не потребують подібного заступництва, але багато з них продовжують «зберігати інтерес» до м'якотілих безхребетних, використовуючи їх виключно як об'єкт живлення.

Поширення. У цьому підряді об'єднуються морські риби, що населяють тропічні і помірні води, вони відсутні лише в найбільш холодних районах Арктики і високої Антарктики.

Значення. Важливе промислове значення мають представники строматеєвих і центрофолових риб, м'ясо яких є дуже смачним. Їх ловлять тралами, неводами і гачковими знаряддями лову.

Родина **Амарсіпові** – *Amarsipidae* містить одноіменні 1 рід (*Amarsipus*) і 1 вид риб (*Amarsipus carlsbergi*) (рис. 763). Етимологія назви *Amarsipus*: з грецької «А» = без + «*marsipos*» = мішок, тобто безмішкові.



Рис. 763. Вид Амарсіп Карлсберга – *Amarsipus carlsbergi* Haedrich.

Тіло нестатевозрілих риб прозоре, безбарвне. Фарінгеальні мішки відсутні. У спинному плавці 10-12 коротких колючих та 22-27 і більше довгих м'яких променів, в анальному – колючок немає, зате є 28-32 м'яких променів, у грудних – по 17-19 м'яких променів. Черевні плавці є і вони займають югулярне положення, їх основа розташована помітно спереду від грудних плавців. Максимальна довжина досягає 21,2 см. Дорослі особини цього пелагічного виду невідомі. Морські (прибережно-пелагічні) риби акваторій тропічних частин Індійського й Тихого океанів, що розташовані близько до екватора.

Родина **Центролофові** – *Centrolophidae* налічує 7 родів (зокрема *Centrolophus*, *Seriolella*) і 28 видів риб (*Centrolophus niger*, *Seriolella porosa*) (рис. 764).



Рис. 764. Види: **Центролоф чорний** – *Centrolophus niger* (Gmelin) зліва угорі та **Серіолелла пороза** – *Seriolella porosa* Guichenot справа угорі та їх вигляд на марках.



Д. Нельсон (2009) вважає, що було б доцільним (за особливостями будови) віднести представників іхтіофауни роду *Psenopsis* (із шістьма видами з Індійського й західної частини Тихого океанів, зокрема *Psenopsis anomala*) до окремої родини підряду строматеєвидних риб, однак, поки що вони розглядаються в родині центролофових риб (рис. 765).



Рис. 765. Вид **Псенопс аномальний** – *Psenopsis anomala* (Temminck and Schlegel).

Спинний плавець суцільний, колючок немає або є 1-5 слабо розвинених колючок, що плавно переходять у м'які промені (у видів трьох родів *Centrolophus*, *Hyperoglyphe* та *Icichthys*). У видів риб інших родів (*Schedophilus*, *Seriolella* і *Tubbia*) є 5-9 міцних колючок, помітно більш коротких, чим м'які промені, у які вони плавно не переходять. Загальне число променів анального плавця – 15-41 (з них зазвичай 3 колючки, інші – м'які). Черевні плавці у дорослих риб є. Морські риби, що зустрічаються від тропічних до помірних вод в усіх морях, за винятком більшості акваторій центральних частин Індійського й Тихого океанів. Види роду *Centrolophus* – єдині серед строматеєвидних, що проникають глибоко на північ Атлантичного океану (до Ісландії), тоді як види роду *Icichthys* – єдині, що проникають далеко на північ у Тихому океані (до Аляски). Види обох названих родів поширені також у морях південної півкулі. В Атлантиці промислове значення має **Центролоф чорний** – *Centrolophus niger* (Gmelin), який досягає у довжину 120 см, зазвичай – 90 см (див. рис. 764). Мальки мають полосате забарвлення і часто тримаються серед медуз. Дорослі риби живляться рибою, кальмарами і ракоподібними. Ловлять у вигляді прилову під час тралового промислу інших риб. Переважно слугує сировиною для рибного борошна і жиру.

Родина **Номесві** – *Nomeidae* вміщує 3 роди (зокрема *Nomeus*) і 16 видів риб (*Nomeus gronovii*) (рис. 766).

Наявні 2 спинних плавці, у першому – 9-12 тонких колючих й у другому – 0-3 колючих й 15-32 м'яких променів, в анальному – 1-3 колючих і 14-30 м'яких променів. Черевні плавці у дорослих є. Максимальна довжина близько 1 м. Риба пастушок (*Nomeus gronovii*) довжиною близько 10 см розповсюджена циркумтропічно й зазвичай спііснує із португальською фізалією (*Physalia*). Рибки плавають між жалких щупалець неушкодженими. Морські риби тропічних й субтропічних морів.



Рис. 766. Вид **Номей гроновії (Риба пастушок)** – *Nomeus gronovii* (Gmelin), його співіснування із фізалією та вигляд на марці.



Родина **Аріоматові** – *Ariommatidae* включає одноіменний 1 рід (*Ariomma*) і 7 видів риб (*Ariomma indicum*) (рис. 767).

Наявні 2 спинних плавці, у першому – 10-12 тонких колючих і в другому – 14-18 м'яких променів, в анальному – 3 коротких колючих і 13-16 м'яких променів, у грудних – по 20-24 м'яких променів. Черевні плавці є в дорослих риб. Хвостове стебло із двома низькими, м'ясистими бічними кілями з кожної сторони.

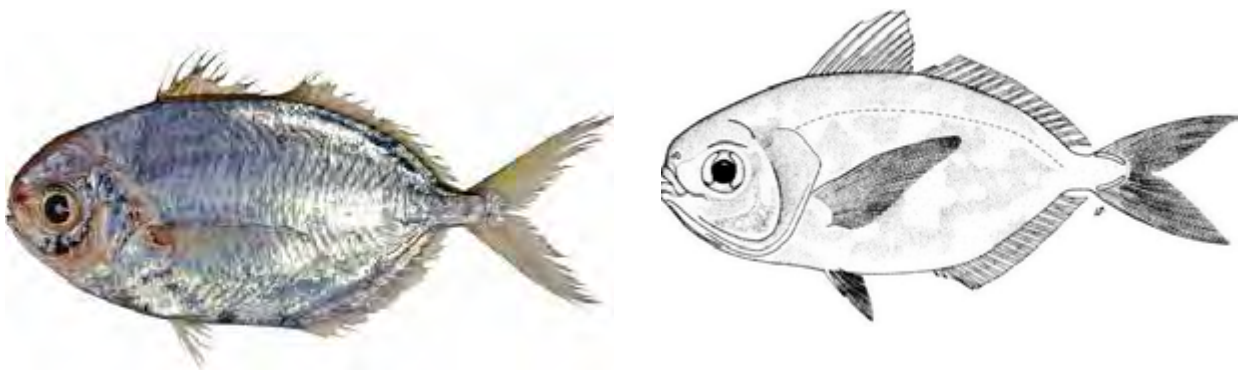


Рис. 767. Вид **Аріома індікум** – *Ariomma indicum* (Day).

Морські, глибоководні риби, що зустрічаються біля тропічного й субтропічного узбережжя східної Північної й Південної Америки, Африки, Азії, островів Кермадек і Гаваї.

Родина **Тетрагонурові** (Алетові або Кубохвостові) – *Tetragonuridae* має одноіменний 1 рід (*Tetragonurus*) і 3 види риб (*Tetragonurus cuvieri*) (рис. 768).



Рис. 768. Вид **Тетрагонур Кув'єрі** – *Tetragonurus cuvieri* Risso та його головна частина.

Тіло подовжене. Наявні 2 спинних плавці, у першому – 10-20 коротких колючих і у другому – 10-17 м'яких променів, в анальному – 1 колючий і 10-16 м'яких променів. У дорослих риб є черевні плавці. Хвостове стебло з одним кілем з кожної сторони. Ці риби живляться майже винятково кишковопорожнинними й гребньовиками. Морські риби тропічних й субтропічних морів, що є найбільш широко розповсюдженими зі строматеевидних риб.

Родина **Строматєві** (Строматієві) – *Stromateidae* поєднує 3 роди (зокрема *Peprilus*, *Stromateus*) і 15 видів риб (*Peprilus triacanthus*, *Stromateus brasiliensis*) (рис. 769). Етимологія назви *Stromateus*: з грецької «stromatos» = риба із сплющеним тілом і великою кількістю кольорів.

Тіло зазвичай дуже високе. Спинний плавець суцільний, в анальному - переважно 2-6 колючих і 30-50 м'яких променів. Черевні плавці відсутні у дорослих (є в статевонезрілих особин деяких видів), тазовий пояс наявний. Морські риби узбережжя Північної й Південної Америки, західна Африки й південної Азії (індо-тихоокеанський регіон). Це прибережні, шельфові риби, що є важливими об'єктами промислового рибальства. Річний вилов строматеевих риб у Світовому океані складає 10-150 тис. т. Найбільш відомий промисловий вид **батерфіш** (масляна риба) – *Peprilus triacanthus* (Реск) досягає довжини тіла до 30 см і маси – 600 г. У 2 роки досягає довжини тіла до 18 см. Має пелагічну ікру. Мальки риб тримаються під куполами медуз ціан. Річний вилов батерфіша у США і Японії складає 4-6 тис. т.

Строматєя бразильська – *Stromateus brasiliensis* є морською бентопелагічною рибою, що живе в діапазоні глибин 22-133 м поблизу узбережжя. Максимальна довжина риб складає 38,0 м. Спинних колючок немає, м'яких променів у спинному плавці всього 47-56, в анальному – 40-48. Поширені в південно-західній Атлантиці (в південній частині Бразилії до

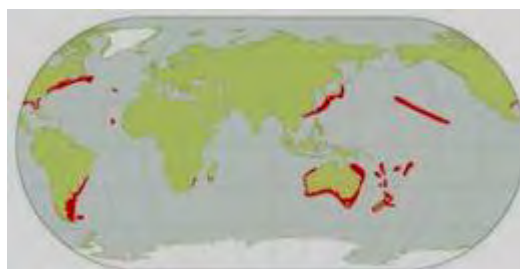


Рис. 769. Види: Пепрілюс триколючковий (масляна риби або батерфіш) – *Peprilus triacanthus* (Pesc) зліва угорі і його ареал; Строматея бразильська – *Stromateus brasiliensis* Fowler зліва посередині, її вигляд на марці і на грошах; на марці справа унизу Пампус шінензіс – *Pampus chinensis* Euphrasen.

Вогняної Землі, Аргентині). Нестатевозрілі риби живуть в тісному зв'язку з медузами.

Підряд **Повзуновидні** (Анабантовидні або Лабіринтовидні) – *Anabantoidae* об'єднує 3 родини (повзунові, гелостоматові та гурамієві), 19 родів і 120 видів риб.

Загальна характеристика. Тіло і голова повзуновидних риб покриті ктеноїдною лускою. Бічна потилична кістка як правило з отвором, закритим мембраною вище розташованого круглого мішечка внутрішнього вуха. Спинний і анальний плавці з колючками (за винятком видів роду *Luciocephalus*). Спинний плавець один з колючою і м'якою частинами. Хвостовий плавець закруглений. Черевні плавці розташовані на грудях, під грудними (торакально), зазвичай мають по одному колючому і 5 м'яких променів. Променів зябрової перетинки – 5 або 6. Зяброві перетинки вкриті лускою й широко з'єднані. Плавальний міхур ззаду роздвоєний (розділений у задній частині) і простирається у хвостовий відділ. Плавальний міхур і продовжений в хвостову частину тіла.

У повзуновидних риб є надзябровий орган, зазвичай лабіринтовий, утворений розширенням першої епібранхіалії. Вони відомі перш за все пристосованістю до дихання атмосферним повітрям. У них зяброва порожнина розширена вгору. У цьому особливому розширенні розміщується додатковий орган дихання у вигляді пластинчастих виростів, покритих слизистим епітелієм й пронизані тонкими кровоносними судинами. Лабірінтоподібно зігнуті пластинки, що утворюють цей орган, відходять від першої зябрової дуги («лабіринтовий орган» повзунових риб), або він має дещо іншу будову (у змієголових риб).

Спосіб життя. Надзябровий орган є додатковим пристосуванням для дихання, що дозволяє повзуновидним дихати у повітрі так само, як і у воді. Повітря, захоплене через рот, попадає в лабіринт, де відбувається дифузія кисню через стінки капілярів. Через це захоплення повітря відбувається з різними інтервалами, стара порція повітря видавлюються з лабіринту через зяброві отвори. Цей орган дозволяє багатьом видам жити у воді, майже або повністю позбавленої кисню. Більшість повзуновидних самців будують гнізда із плаваючої піни. Ікринки перебувають у пухирцях, а самець піклується про кладку.

Поширення. Усі повзуновидні риби прісноводні, поширені в Африці, в південній і південно-східній Азії (багато з них аборигени водойм Африки й південної Азії).

Родина **Повзунові** (Лабіринтові) – *Anabantidae* налічує 4 роди (*Anabas*) і 33 види риб (*Anabas testudineus*) ().

Щелепи, передсошник і парасфеноїд з конічними зубами, рот відносно великий, верхня щелепа тільки злегка висувна. Тільки види одного роду *Sandelia* із циклоїдною лускою (ктеноїдної немає). Зяброві тичинки нечисленні. Види, що досягають невеликих розмірів (до 25 см).

Представники цієї родини населяють стоячі або повільно-текучі води південної Азії й Африки. Риби переважно хижаки.

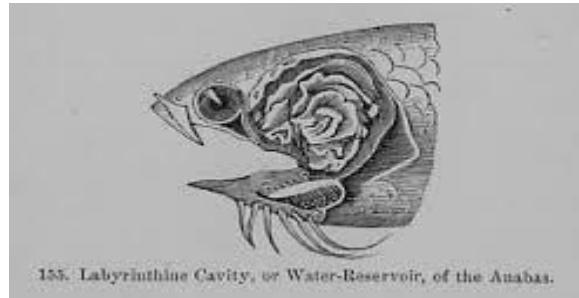


Рис. 770. Види: Анабас тестюдінеус (риба повзун) – *Anabas testudineus* Bloch зліва угорі, вигляд його лабіринтового органу і на марці та Ктенопома леопардова – *Ctenopoma acutirostre* Pellegrin унизу справа.

Прісноводні (рідко солонуватовидні) риби водойм Африки, а також акваторій від Індії до Філіппін. Більшість видів у родах *Ctenopoma*, *Microctenopoma* і *Sandelia* живуть у водоймах Африки, а види роду *Anabas* розповсюджені у водоймах Азії (Індії, Індокитаю, Цейлону, Південного Китаю, Філіппінських островів).

Анабантові риби використовуються промислом. Серед них багато цінних акваріумних риб (рід *Ctenopoma*).

Родина **Гелостоматові** (Гурамі цілункові, точніший переклад – гурамі, що цілуються) – *Helostomatidae* містить одноіменні 1 рід (*Helostoma*) і 1 вид риб (*Helostoma temminckii*) (рис. 771).

Передщелепні і зубні кістки, піднебінна кістка й глотка позбавлені зубів. Наявні 2 бічні лінії, нижня починається під кінцем верхньої. У спинному плавці 16-18 колючих і 13-16 м'яких променів, в анальному – 13-15 колючих і 17-19 м'яких променів. Луски на верху голови циклоїдні, усі інші – ктеноїдні. Численні зяброві тичинки утворюють на зябрових дугах складний фільтрувальний апарат, що дозволяє відфільтровувати кормові об'єкти (рогові зуби на губах також сприяють зішкрібанню водоростей з різних поверхонь).



Рис. 771. Вид Гелостома Теммінскі (Гурамі цілункова, точніший переклад – гурамі, що цілується) – *Helostoma temminckii* Cuvier, характерна будова ротового апарату і гурамі, які цілується, випрвдовуючи свою назву.

Максимальна довжина тіла риб близько 30 см. Прісноводні риби, що населяють водойми від Тайланда до Малайського архіпелагу.

Родина **Гурамієві** – *Osphronemidae* поєднує 14 родів і 86 видів риб, які розподілені на 4 підродини: **осфронеміни** (1 рід – *Osphronemus* і 4 види – *Osphronemus gorami*), **белонтіїни** (1 рід – *Belontia* і 2 види – *Belontia signata*), **макроподіни** (6 родів – зокрема *Betta*: приблизно 45 видів, *Macropodus* і 60 видів: – *Betta splendens*, *Macropodus opercularis*) (рис. 772) та **люцеоцефаліни** (6 родів – зокрема *Luciocephalus*, *Trichogaster* і 20 видів – *Luciocephalus pulcher*,). Прісноводні риби, які поширені у водоймах від Пакистану й Індії до Південно-Східної Азії. Види, що досягають переважно невеликих розмірів – до 25 см (окремі – до 80 см), використовуються промислом, надзвичайно широко – у акваріумістиці. Найбільш значущі риби, що розводять в акваріумах (рибка бійцівська, макропод, гурамі та ін.).

У **осфронемінових** риб передсошник і піднебінна кістка без зубів. Бічна лінія одна, повна й безперервна. Усі луски ктеноїдні. У спинному плавці 11-16 колючих і 10-14 м'яких променів, в анальному – 9-12 колючих і

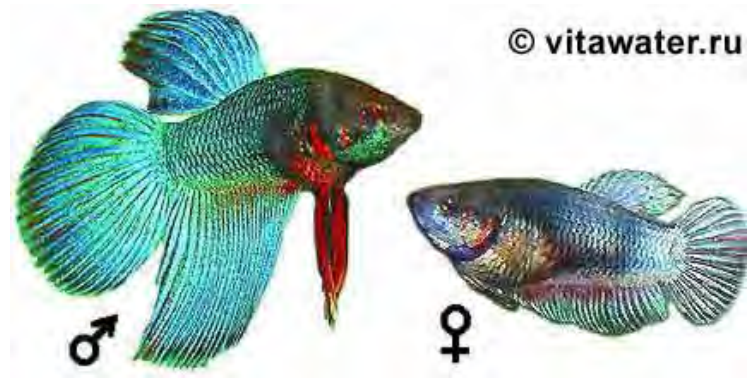
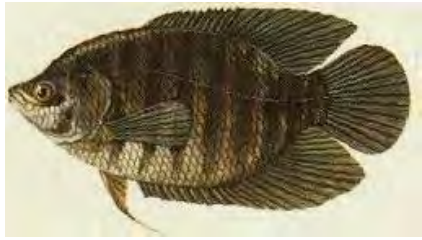


Рис. 772. Види: Офронем гурамі – *Osphronemus goramy* Lacépède угорі; Белонтія цейлонська – *Belontia signata* (Gunter), самець і самка посередині зліва; Рибка бійцівська (Півник) *Betta splendens* *Betta splendens* Regan, самець і самка справа; Макропод звичайний - *Macropodus opercularis* (Linnaeus) унизу зліва.

16-23 м'яких променів, у грудних – по 14-16 променів. Максимальна довжина тіла риб близько 80 см. Прісноводні риби водойм південно-східної Азії. Вид гурамі – *Osphronemus goramy* інтродукований у тропіках по усьому світі.

Белонтііни живуть в неглибоких, повільно текучих водоймах. Вони можуть досягати в довжину 18 см, хоча більшість досягає лише близько 10 см. На додаток до звичайних зябер, риби мають лабіринт, або рудимент легені, як орган, який дозволяє їм виживати у воді де мало кисню, або навіть значний період часу, перебуваючи поза водою. Часто можна спостерігати як риби захоплюють повітря з поверхні над водою для поповнення резервуару, що є в лабіринті.

Деякі види **макроподін** виношують ікру в ротовій порожнині, а інші будують гнізда з піни.

Люціоцефаліни мають 5 променів зябрової перетинки (більшість представників цієї родини мають 6, але перший промінь у них було втрачено). Прісноводні риби водойм Малайського півострова і одноіменного архіпелагу. Види роду **Щукоголов** – *Luciocephalus* помітно відрізняються від інших люціоцефалінових (зокрема роду *Trichogaster*) риб за наступними ознаками (рис. 773).

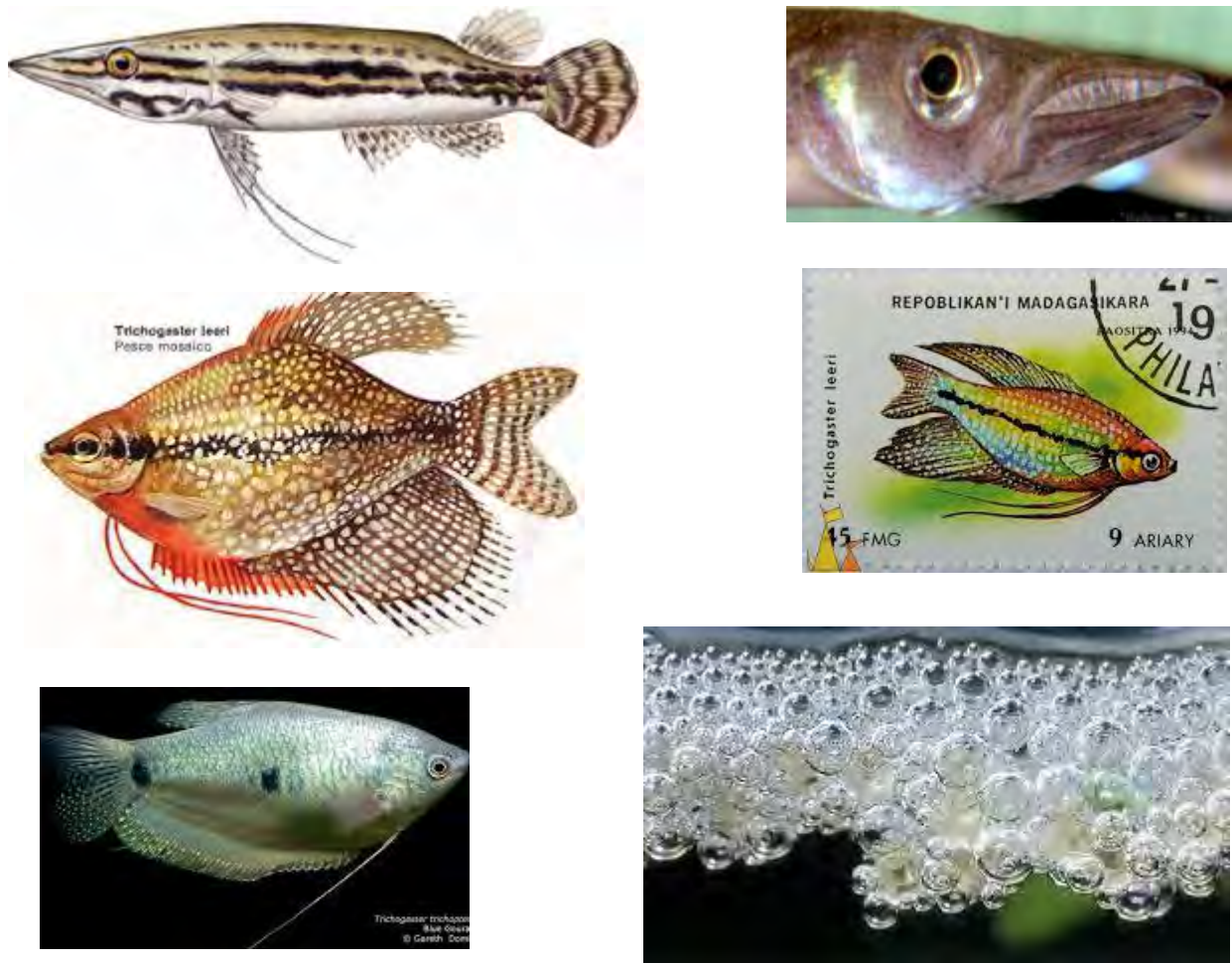


Рис. 773. Види: **Щукоголов красивий** – *Luciocephalus pulcher* (Gray) і його **головна частина угорі**; **Самець Гурамі перлинного** *Trichogaster leeri* (Bleeker) і його **вигляд на марці посередині**; **Гурамі плямистий** *Trichogaster trichopterus* (Pallas) **зліва унизу**, відкладена ікра в пухирцях води **біля поверхні**.

У риб рот винятково висувний. Зяброві перетинки не з'єднуються. Є серединний гулярний елемент. Немає плавального міхура. У спинному і анальному плавцях немає колючих променів. Спинний плавець зсунутий назад і має 9-12 м'яких променів. Анальний плавець із глибокою вирізкою, у ньому 18 або 19 м'яких променів. У черевних плавцях по одному колючому і 5 м'яких променів (один із яких видозмінений у нитковидний придаток). Хвостовий плавець закруглений. Максимальна довжина тіла складає близько 18 см.

Підряд **Змієголововидні** – *Channoidei* об'єднує 1 одноіменну родину **Змієголовові** – *Channidae* (*Ophiocephalidae*), 2 роди (*Channa* – синонім *Ophiocephalus*: всього 26 видів і *Parachanna* – 3 види -) і 29 видів риб (*Channa amphibeus*, *Channa pleurophthalma*, *Parachanna africana*) (рис. 774).

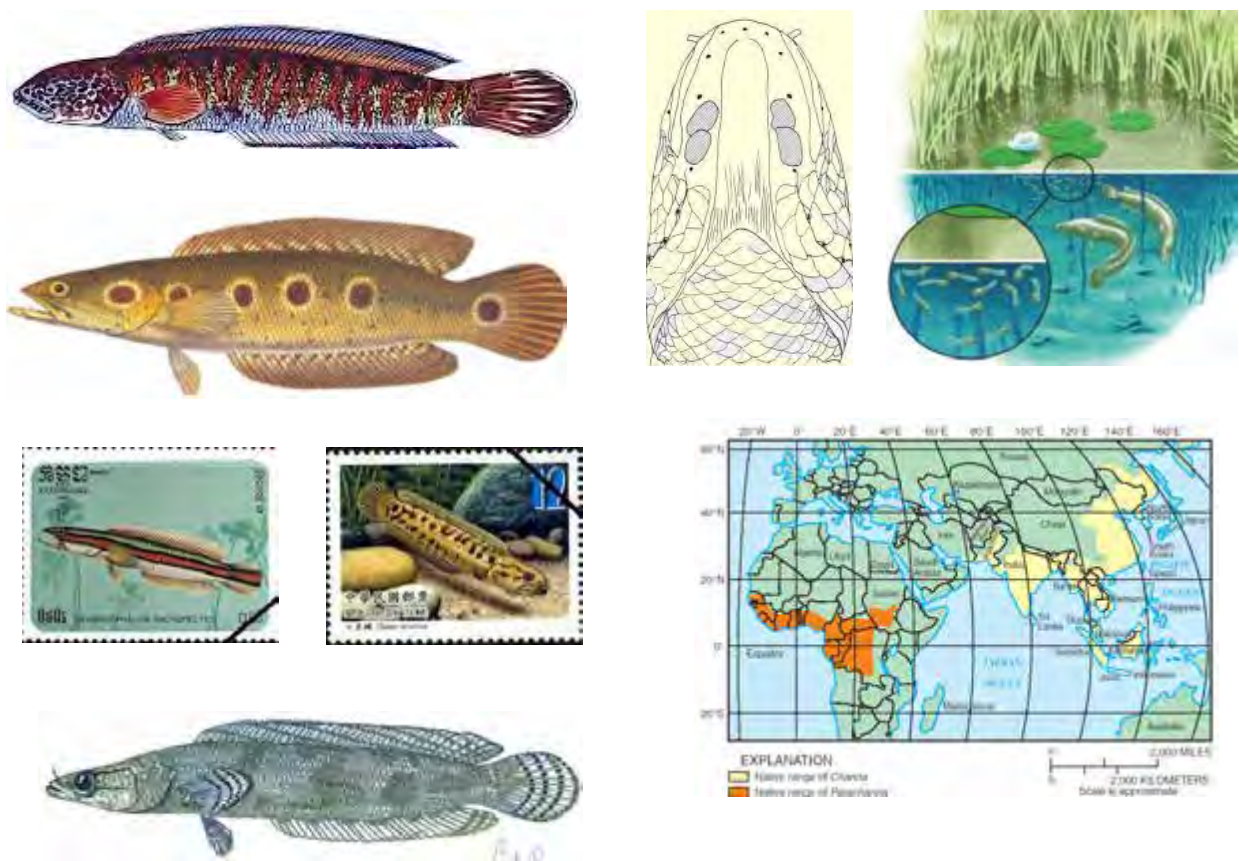


Рис. 774. Види: **Змієголов амфібійний** – *Channa amphibeus* (McClelland) зліва угорі та **Змієголов плеврочкастий** – *Channa pleurophthalma* (Bleeker) зліва посередині, розташування парних лабіринтових органів, їх розмноження справа угорі і вигляд на марках:

Channa micropeltes (Cuvier), *Channa asiatica* (Linnaeus); **Параханна африканська** – *Parachanna africana* (Steindachner) зліва унизу; **ареал видів обох родів справа унизу.**

Тіло подовжене. Голова плоска, покрита лускою, схожа на голову змії. Луска циклоїдна або ктеноїдна. Рот великий. Нижня щелепа видається вперед відносно верхньої. Наявний надзябровий орган для дихання повітрям. У змієголова із водойм Азії надзябровий орган утворений пластинками першої зябрової дуги й підвіски (*hyomandibulare*). Спинний і анальний плавці довгі. Черевні плавці зазвичай є (деякі азіатські види роду *Channa* їх не мають), із шістьма променями. Вони розташовані на грудях під грудними плавцями. У плавцях колючок немає. Максимальна довжина риб складає близько 1,2 м. Прісноводні риби водойм тропічної Африки та південної й східної Азії. Види роду *Channa* живуть в Азії, а *Parachanna* – в Африці. Змієголови поширені басейні р. Амур.

Вид **Змієголов аргус** – *Channa (Ophiocephalus) argus* Cantor. Підвид **Змієголов аргус амурський** – *Ch. (Oph.) a. warpachowskii* Berg (рис. 775).

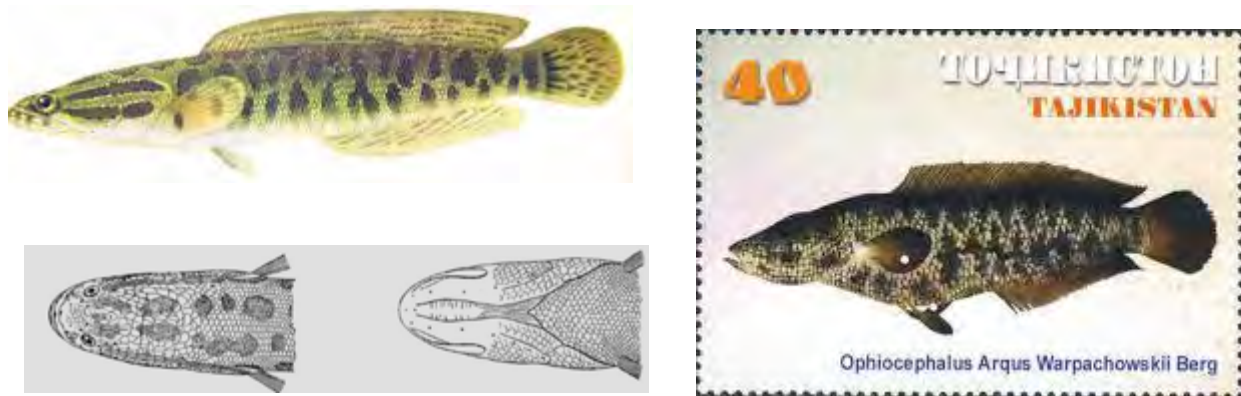


Рис. 775. Підвид **Змієголов аргус амурський** – *Channa (Ophiocephalus) argus warpachowskii* Berg, **вигляд його голови зверху і знизу та на марці.**

Загальна характеристика. Досягає довжини 85 см і маси 7 кг.

Спосіб життя. Дозріває у віці 2-3 років за довжини тіла 30 см. Розмножується влітку в червні-липні. Ікру відкладає у своєрідні гнізда – невеликі, очищені від рослинності ділянки. Плідність до 15 тис. ікринок. Ікру з великою жировою краплею, що плаває біля поверхні води, а потім і молодь риб, яка виклюнулась, близько 2 тижнів опікує (охороняє) самець. Змієголов амурський – хижак.

Поширення. Живе в р. Амур, акліматизований у Середній Азії, вирощується в ставах України, Краснодарського краю, Московської області.

Значення. Має невелике промислове значення. Об'єкт рибництва. Ловлять мережами, неводами. Змієголови добре переносять несприятливі кисневі умови, тому їх розводять у водоймах, де розведення інших риб неможливо.

Підряд **Капровидні** – *Caproidei* разом із одноіменною родиною **Капрові** – *Caproidae* поєднує 2 роди () і 11 видів риб, які розділені між двома підродинами: **антігоніїни** (1 рід – *Antigonia* і 10 видів – *Antigonia capros*) та **капроїни** (одноіменні 1 рід – *Capros* і 1 вид – *Capros aper*). Капровидних риб спочатку включали до ряду *Zeiformes*. Пізніше було виявлено, що кістяк хвостового плавця в підряді *Caproidei* перкоїдного типу, оскільки є 3 епуралії й паргіпуралія, і 5 гіпуралій, які причленовуються до останнього напівхребця, тоді як інші *Zeiformes* мають тільки 1 або 2 епуралії й гіпуралії, які злиті разом з утворенням великої пластини (рис. 776).

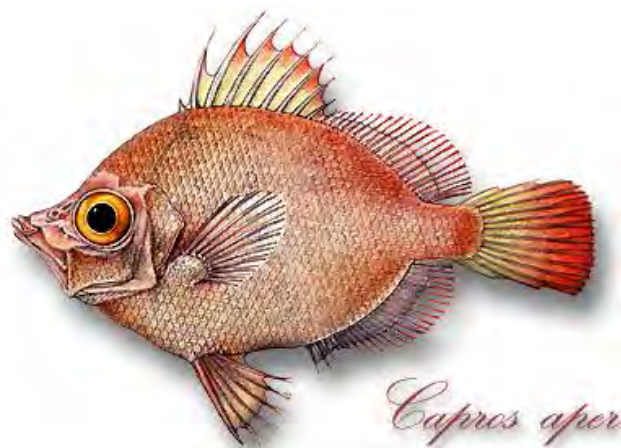
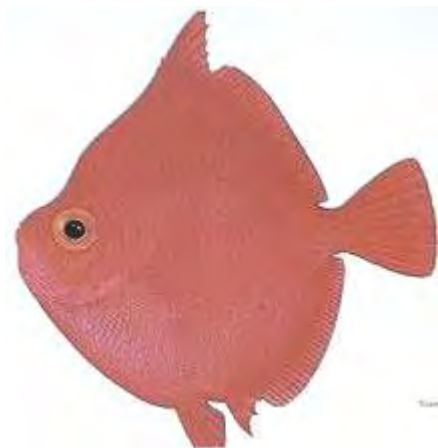


Рис. 776. Види: Антігонія капрова – *Antigonia capros* Lowe зліва угорі і внизу викопна форма та Капрос апер – *Capros aper* (Linnaeus) справа угорі і на марці унизу.

Тіло покрите дрібною ктеноїдною лускою. Є помітний сагітальний гребінь і плевральні ребра. У спинному плавці 7-9 колючих променів, в анальному – 2-3 колючих променів, у черевному – 1 колючий і 5 м'яких променів. Хвостовий плавець закруглений. Морські риби акваторій Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Антігонієни – риби з надзвичайно високим і плоским тілом (ромбовидної форми), що забарвлені у червоний колір. Більша частина лусок на тілі з великими гребенями, загнутими назад. У спинному плавці є 8 або 9 колючих і 26-38 м'яких променів, в анальному – 3 колючки, відділених від м'якої частини плавця. У хвостовому – 19-20 гіллястих променів (12 основних і сім або вісім додаткових). Верхнещелепний відросток піднебінної зчленовується з переднім кінцем носової кістки. Більшість видів живуть на глибині від 50 до 600 м.

Капроєни мають у хвостовому плавці 14 основних променів, з яких 12 гіллястих і 2 додаткових. Є 5 роздільних (не злилися) гіпуралій. Також ці риби відрізняються від представників родини *Zeidae*, на яких зовні дуже схожі, відсутністю тулубних пластин, що несуть шипи. Один вид *Capros aper*, що живе в Середземному морі й східній частині північної Атлантики.

3.12. Ряди камбалообразних та інших перкоїдних риб

До цієї групи представників іхтіофауни відносяться останні 2 ряди перкоїдних риб – **Камбалообразні** (*Pleuronectiformes*) та **Голкочеревообразні** (*Tetradontiformes*), що разом нараховують 23 родини, 235 родів і 1035 видів риб (рис. 777).

3.12.1. Поділ на групи та характеристика ряду Камбалообразних риб (*Pleuronectiformes*)

Ряд **Камбалообразні** (*Pleuronectiformes*) об'єднує 2 підряди (псетодовидні і камбаловидні), 3 надродини (цітаріноподібні, камбалоподібні і солєєподібні), 14 родин (псетодові, цітарінові, калканові, параліхтієві, камбалові, ботові, параліхтодові, пецілопсеттові, ромбосолєєві, ахіропсеттові, самарові, ахірові, солєєві і ціноглоссові), 134 роди і 678 видів риб (рис. 777).

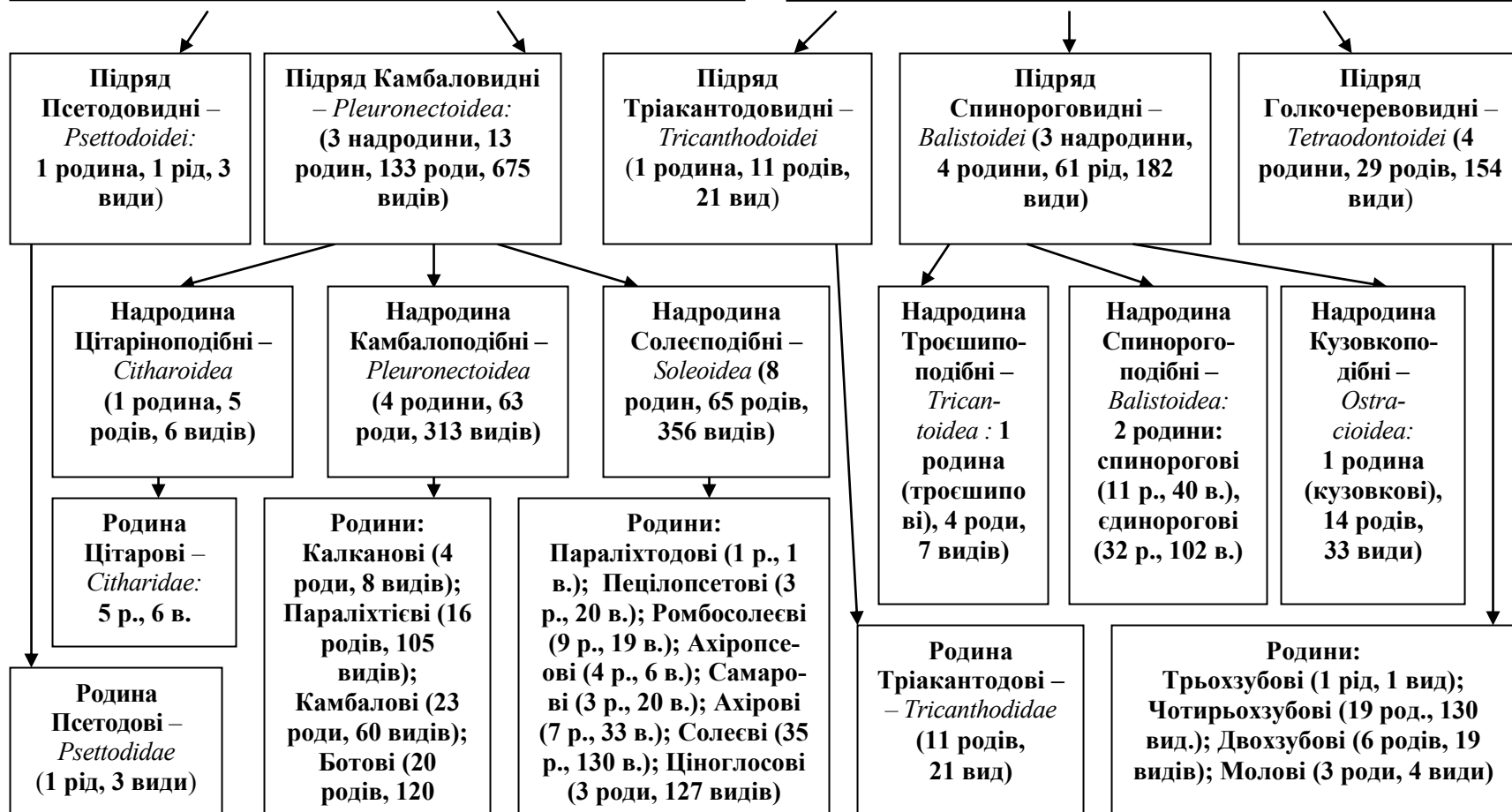
Загальна характеристика. Камбалообразні – досить своєрідна група. Форма тіла в дорослих особин несиметрична, сильно сплюснена з боків – тіло злегка опукле на стороні з очима й плоске на іншій сліпій стороні. Молоді

особини білатерально симетричні й плавають у правильному (вертикальному) положенні, але на ранніх етапах онтогенезу. За довжини від 5 до 120 мм (зазвичай за довжини 10-25 мм), одне із очей переміщується через верхній край черепа й розташовується біля іншого ока з протилежної сторони, що ми спостерігаємо потім у більших і дорослих особин. Метаморфоз також включає комплекс змін кісток черепа, нервів і м'язів.

Рис. 777. Ряди перкоїдних риб: Камбалообразні (*Pleuronectiformes*) та Голкочеревообразні (*Tetraodontiformes*) – 23 родини, 235 родів і 1035 видів

Ряд Камбалообразні – *Pleuronectiformes*
(2 підряди, 3 надродини, 14 родин, 134 роди,

Ряд Голкочеревообразні – *Tetraodontiformes*
(3 підряди, 3 надродини, 9 родин, 101 рід, 357



Таким чином дорослі камбалообразні не білатерально симетричні (точніше асиметричні): мають обоє очей з однієї сторони, так що одна сторона тіла повністю втрачає око (нижня сторона), а інша отримує двоє очей (верхня сторона). Риби потім лежать і плавають на сліпій стороні тіла (яка без очей). Очі можуть виступати над поверхнею тіла, завдяки чому риба може бачити, навіть коли тіло повністю сховане в ґрунт. Верхня сторона пігментована, у той час як нижня головним чином світла. Асиметрія може також проявлятися і для ряду інших ознак, таких як наявність зубів, покриття лускою, будова парних плавців. Зяброва перетинка має зазвичай 6 або 7, рідко 8 променів. Спинний і анальний плавці з довгими основами, яка у спинного плавця заходить на нев록раній (за винятком риб роду *Psettodes*). Черевні плавці поперед грудних. Порожнина тіла невелика, плавальний міхур у дорослих майже повністю зникає (скорочується до мінімальних розмірів) або відсутній. Луска циклоїдна і ктеноїдна або горбкувата.

У більшості видів обоє очей розташовуються на правій стороні, а риба лежить на дні на лівій стороні – **правосторонні** камбали. У меншій кількості видів обоє очей розташовуються на лівій стороні, а риба лежить на дні на правій стороні – **лівосторонні** камбали. Окремі види камбал можуть мати як правосторонніх так і лівосторонніх особин. Серед таких видів **Камбала зірчаста** – *Platichthys stellatus* із родини *Pleuronectidae* складає особливий інтерес, оскільки відносна частота зустрічальності правосторонніх і лівосторонніх екземплярів мінлива в межах її ареалу в північній частині Тихого океану. Майже всі особини камбали зірчастої в японських водах лівосторонні, тоді як біля берегів Каліфорнії – обидва типи (правосторонні і лівосторонні) зустрічаються майже однаково часто. Інші види родини *Pleuronectidae* зазвичай правосторонні. Дотепер, очевидно, не знайдено жодного переконливого аргументу на користь безпосередньої адаптивної переваги правостороннього чи лівостороннього типів будови. Довжина палтусів досягає майже 3 м, представники інших груп помітно дрібніші.

Спосіб життя. Переважна більшість камбалообразних риб, що живуть у тропічних і субтропічних водах, є морськими. У помірних і арктичних водах видовий склад менш різноманітний, але чисельність окремих видів тут досить висока. Приблизно 10 видів, очевидно, живуть тільки в прісній воді (6 видів із родини *Achrididae*, 1 з *Soleidae*, 3 з *Synoglossidae*). Кілька інших видів, що є первинно прісноводними, виходять в естуарії або моря. І ще 20 видів, які є переважно морськими, іноді заходять у прісну воду. Камбалообразні – відносно малорухомі донні й придонні риби: придонні хижачки. Вони здатні швидко змінювати забарвлення залежно від кольору й малюнку дна. Стають статевозрілими у віці від 1 до 15 років. Нагулюються й розмножуються біля берегів, узимку мігрують від берегів на більші глибини. Розмножуються

переважно навесні й улітку. У більшості ікра пелагічна. Є виключення: наприклад у камбали північної дволінійної ікра розвивається на дні. Плідність висока: у палтуса білокорого – *Hippoglossus hippoglossus* (L.) — до 3,5 млн. ікринок, у калкана – *Rhombus teoticus* (Pallas) – до 13 млн. ікринок. В процесі розвитку личинки перетерплюють метаморфоз. На першому етапі розвитку вони ведуть пелагічний спосіб життя. Тіло в них симетричне й майже прозоре. Поступово воно сплющується з боків, очі переміщуються на одну сторону, а потім молодь починає вести донний спосіб життя. За характером живлення камбалообразні ділять на дві групи: хижі (палтуси, калкани) і бентофаги (річкова камбала, морська камбала й ін.).

Поширення. Зустрічаються камбалообразні практично в усіх акваторіях океанів обох півкуль. Особливо різноманітна фауна камбал Тихого океану, де, мабуть, виникла ця група.

Значення. Камбалообразні мають велике промислове значення. Багато із них є важливими промисловими видами й цінним харчовим ресурсом людей. За уловами серед донних риб камбали займають друге місце після тріскових, забезпечуючи вилов близько 1,2 млн. т (максимум був досягнутий 1978 р.). У наш час запаси камбал у багатьох районах Світового океану перебувають у депресивному стані, світовою спільнотою вживаються заходи для їхнього відновлення.

Підряд **Псеттодовидні** – *Psettodoidei* разом із одноіменною родиною **Псеттодові** – *Psettodidae* налічують 1 рід (*Psettodes*) і 3 види риб (*Psettodes erumei*, *Psettodes belcheri*) (рис. 778).



рентгенівський знімок.

Рис. 778. Види роду **Псеттод** – *Psettodes*: азіатський – *Psettodes erumei* (Bloch.) зліва угорі і на марці та африканський – *Psettodes belcheri* Bennet унизу

У псеттод спинний плавець не заходить на голову. На відміну від інших камбалових у псеттод є колючі (передні) промені в спинному й черевному плавцях. Черевні плавці майже симетричні, у них по одному колючому і 5 м'яких променів. У хвостовому плавці є 15 гіллястих променів. Очі на правій або на лівій стороні. Одне око на потилиці, рот великий із сильними зубами, якими вкрита піднебінна кістка. Щелепні зуби зазубрені, зяброві дуги із зубами, розташованими групами. Є основна потилична кістка, надщелепна кістка велика. Край передкришки добре виражений, не покритий шкірою. Досягають максимальної довжини тіла до 60-70 см. Морські риби, що зустрічаються в акваторіях біля берегів західної Африки й Індійського і західної частини Тихого океанів, в Червоному морі й біля берегів Індо-Малайського архіпелагу. Види *P. belcheri* і *P. bennetti* поширені у тропічній західній Африці (східній Атлантиці), вид *P. erumei* зустрічається у східній Африці й від Червоного моря до західної частини Тихого океану.

Підряд **Камбаловидні** – *Pleuronectoidei* поєднує 3 надродини (цітаріноподібні, камбалоподібні і солееподібні), 13 родин, 133 роди і 675 видів риб. Спинний плавець заходить на голову, принаймні, до рівня очей. Спинний і анальний плавці без колючок. Піднебінна кістка без зубів, основна клиноподібна – відсутня, а надщелепна – зародкова (у деяких представників родини *Citharidae*) або відсутня.

Надродина **Цітароподібні** – *Citharoidea* разом із однією одноіменною родиною **Цітарові** (Камбали крупнолускаті) – *Citharidae* має 5 родів (зокрема *Citharus*: синонім *Eucitharus*) і 6 видів риб (рис. 779).

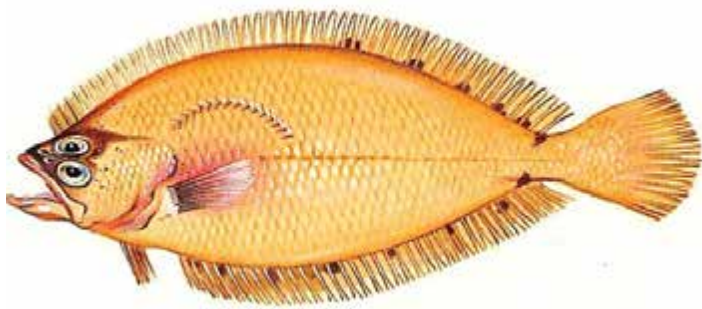


Рис. 779. Вид **Цітарус** (Камбала крупнолуската) макролепідотус – *Citharus macrolepidotus* (Bloch).

Зяброві перетинки зазвичай відділені одна від іншої. Задня ніздря на нижній (сліпій) стороні тіла збільшена. У кожному черевному плавці є по 1 колючому і 5 м'яких променів (основа черевних плавців коротка). Морські риби, що зустрічаються у Середземному морі, акваторіях Індійського і західної частини Тихого океанів (від Японії до Австралії).

Надродина **Камбалоподібні** – *Pleuronectoidea* включає 4 родини (калканові, паралихтієві, камбалові і ботові), 63 роди і 313 видів риб.

Родина **Скофталмові** (Калканові) – *Scophthalmidae* містить 4 роди (зокрема *Scophthalmus*: синонім *Psetta*, *Rhombus*) і 8 видів риб (*Scophthalmus maximus*). Види цієї родини зазвичай називаються «тюрбо», «калкани» або «ромби»; англійською – «turbots», «windowpanes» і «brills».

Очі на лівій стороні. Основа черевних плавців подовжена. Рот великий, нижня щелепа видається вперед. Максимальна довжина риб досягає близько 1 м. Морські риби (зрідка зустрічаються в солонуватій воді) акваторій північної частини Атлантичного океану, Балтійського, Середземного й Чорного морів. Тільки один вид живе в західній частині Атлантичного океану, всі інші – у північно-східній Атлантиці. Річний вилов ромбових складає 30-50 тис. т.

Рід **Скофталъм** (Ромб) – *Scophthalmus*. Вид **Скофталъм** (Ромб) **великий** (тюрбо) – *Scophthalmus (Rhombus) maximus* (L.) (рис. 780).

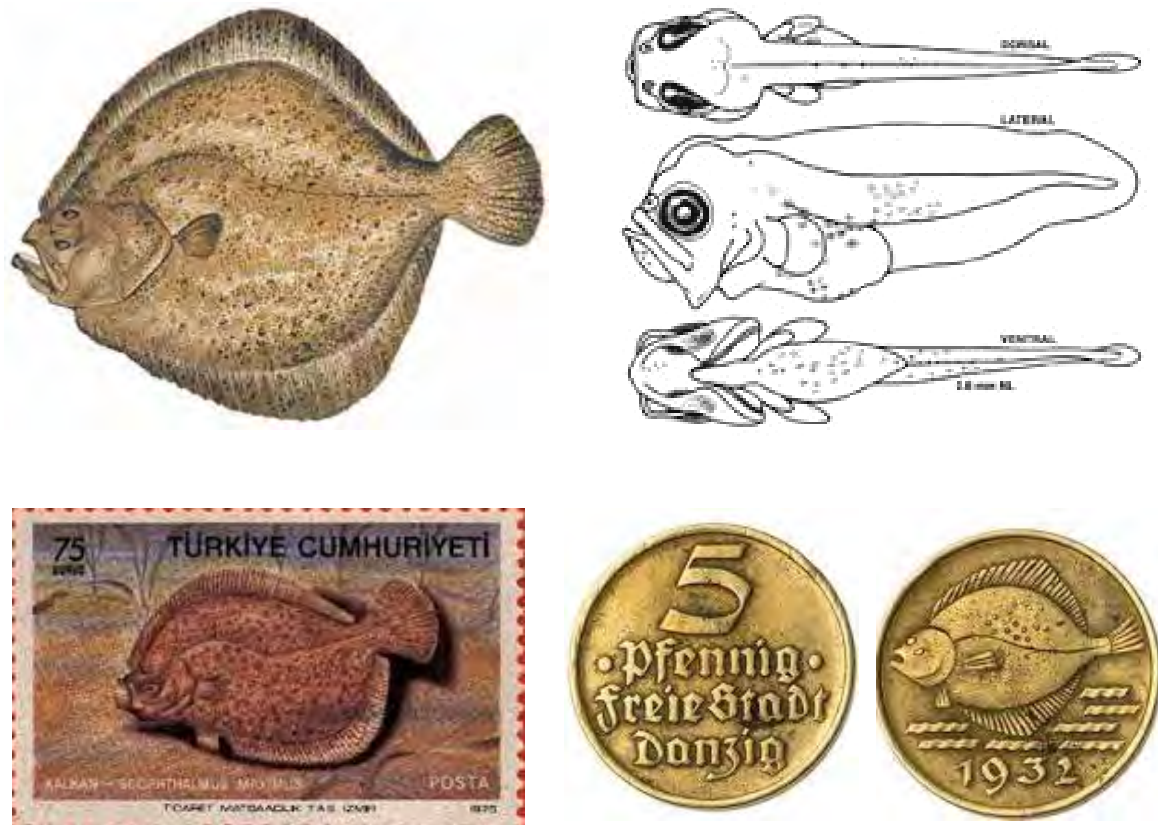


Рис. 780. Вид Ромб великий (тюрбо) – *Scophthalmus (Rhombus) maximus* (L.), вигляд білатеральної личинки, на марці і на грошах.

Загальна характеристика. Тіло високе, ромбовидне, несиметричне. Рот великий. Шкіра гола. У шкірі є гострі кісткові шипи з роздутими основами, або дрібні гострі кісткові горбки. Черевні плавці асиметричні. Забарвлення сіре із чорно-бурими плямами. Досягає довжини до 1 м (зазвичай близько 40 см) і маси 10 кг.

Спосіб життя. Темп росту повільний. Статева настає за довжини – 17-20 см. Довжина п'ятирічних самців досягає всього 20-28 см, самок – 25-35 см. Розмножується навесні й улітку біля берегів на глибинах до 40

м. Плідність складає від 1 до 9 млн. ікринок. Після нересту відходить від берегів. Живиться переважно рибою (піщанки, бички, тригли).

Поширення. Поширені в тропічних і помірних водах. Розповсюджений уздовж Атлантичного узбережжя Європи, у Балтійському і Середземному морях. Живуть у Чорному, Азовському, Японському, Балтійському і Баренцевому морях.

Значення. Ловлять ромба донними тралями – річний вилов складає 10-14 тис. т. Реалізують у свіжому і мороженому вигляді. В Англії й Франції ромба розводять у морських господарствах.

Вид Скофталъм (Ромб) чорноморський (Калкан чорноморський) – *Scophthalmus (Rhombus) maeoticus* (Pall.) (рис. 781).



Рис. 781. **Скофталъм (Ромб) чорноморський (Калкан чорноморський)** – *Scophthalmus (Rhombus) maeoticus* (Pall.), його вигляд на марці.

Загальна характеристика. Тіло покрите кістковими конічними горбками. Очна сторона бура із червонуватими плямами. Досягає довжини 85 см, маси 15 кг.

Спосіб життя. Статевої зрілості досягає у віці 7-10 років. Улітку тримається ближче до берега, де нереститься й живиться. Нерест щорічний, порційний, з березня по липень за температури +8-12°C. Ікра пелагічна. Личинки, що виклюнулись з ікри близько 60 діб живуть у верхніх шарах води, а потім після метаморфозу опускаються на дно. Плідність від 3 до 13 млн. ікринок. Живиться переважно рибою: хамсою, шпротом, султанкою, ставридою, оселедцем. В Азовському морі калкан представлений підвидом – калканом азовським.

Поширення. Розповсюджений уздовж узбережжя Чорного моря, зустрічається до глибини 100 м.

Значення. Калкани – цінні, але відносно нечисленні промислові риби. Ловлять калкана ставними мережами. Розпочаті роботи з розведення калкана.

Родина **Параліхтієві** (Псевдопалтусові) – *Paralichthyidae* налічує 16 родів (зокрема *Paralichthys*, *Pseudorhombus*) і 105 видів риб (*Paralichthys orbignyanus*) (рис. 782).

Очі в більшості видів на лівій стороні. Основа кожного із черевних плавців коротка й розташування майже симетричне (але їхнє положення варіюється в різних видів). Промені парних грудних плавців гіллясті. Максимальна довжина складає близько 1,5 м.



Рис. 782. Вид **Параліхт круглогніванусний** – *Paralichthys orbignyanus* (Valenciennes), **вигляд на марці виду *Paralichthys adspersus* та його скелету.**

Морські риби, що рідко зустрічаються в прісній воді Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. Види *Citharichthys* і *Pseudorhombus* заходять у річки в Африці.

Родина **Камбалові** (Камбали правосторонні) – *Pleuronectidae* вміщує 23 роди і 60 видів риб, які розділені на 5 підродин: **гіпогლოსіни** (5 родів – зокрема *Atheresthes*, *Hippoglossus*, *Reinhardtius* і 8 видів – зокрема *Atheresthes evermanni*, *Hippoglossus hippoglossus*, *Reinhardtius hippoglossoides*), **еопсетіни** (1 рід – *Eopsetta* і 2 види – зокрема *Eopsetta jordani*) (рис. 783), **ліопсеттіни** (1 рід – *Lyopsetta* і 1 вид – зокрема *Liopsetta glacialis*), **гіпоглосоїдіни** (3 роди – зокрема *Hippoglossoides*, *Cleisthenes* і 7 видів – зокрема *Hippoglossoides platessoides*, *Hippoglossoides elassodon*, *Cleisthenes herzensteini*) та **плевронектіни** (13 родів – зокрема *Psettichthys*, *Isopsetta*, *Microstomus*, *Limanda*, *Platichthys*, *Pleuronectes* і 42 види – зокрема *Limanda limanda*, *Platichthys flesus*, *Pleuronectes platessa*).

Тіло несиметричне, сильно стисле з боків. Очі майже завжди на правій стороні тіла. Початок спинного плавця над очима. Бічна лінія



Рис. 783. Вид Еопсета Джордана – *Eopsetta jordani* (Lockington), вигляд сторін з очима і сліпої.

добре розвинена на обох сторонах тіла. Черевні плавці розташовані симетрично. Жирова крапля в жовтку ікринки відсутня у всіх видів, за винятком двох. Морські риби, що живуть іноді в солонуватій, зрідка в прісній водах басейнів Північного Льодовитого, Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. До цієї родини відносяться великі палтуси, важливі в промисловому відношенні.

Серед камбалових виділяють 2 групи: **великороті камбали** – хижаки (палтуси, палтуси йоржі, камбали палтусовидні) та **малороті камбали** – бентофаги (жовтопера, морська, річкова, полярна й ін.).

Група Камбал великоротих. Рід Атерест (Палтус стрілозубий) – *Atheresthes*. **Загальна характеристика.** Характерні ознаки: пряма бічна лінія, стріловидні зуби розташовані в 2 ряди, зяброві тичинки довгі й тонкі. Досягають довжини 1 м (рис. 784).



Рис. 784. Види роду Атерест (Палтус стрілозубий) – *Atheresthes*: американський – *Atheresthes stomias* (Jordan & Gilbert) угорі та азіатський – *Atheresthes evermanni* Jordan et Starks унизу, їх ареал.

Спосіб життя. Риби донні, що живуть на мулисто-піщаних ґрунтах на глибинах – 300 м і більше. Самки досягають статевої зрілості на 9-10-

му, самці – на 6-7-му роках життя. Нерест відбувається пізньої осені над великими глибинами. Хижаки: живляться рибою, переважно дрібним минтаєм.

Поширення. Зустрічаються в північній частині Тихого океану. Вид **Атерест (Палтус стрілозубий) американський** — *Atheresthes stomias* (Jordan & Gilbert) живе біля Тихоокеанського узбережжя Північної Америки. Вид **Атерест (Палтус (стрілозубий) азіатський** — *Atheresthes evermanni* Jordan et Starks – розповсюджений в Охотському і Беринговому морях (див. рис. 784).

Значення. Мають промислове значення. Максимальний вилов прийшовся на 1972 р. – склав 70 тис. т.

Рід **Гіпоглос (Палтус білокорий)** – *Hippoglossus*. Вид **Гіпоглос (Палтус білокорий) звичайний** – *Hippoglossus hippoglossus* (L.).

Загальна характеристика. Тіло овальної форми, покрите циклоїдною лускою. Бічна лінія з різким вигином над грудними плавцями. Перед анальним плавцем є короткий шип. Спинний плавець починається над верхнім оком. Дуже великі риби, що досягають довжини 5 м і маси 300 кг (рис. 785).

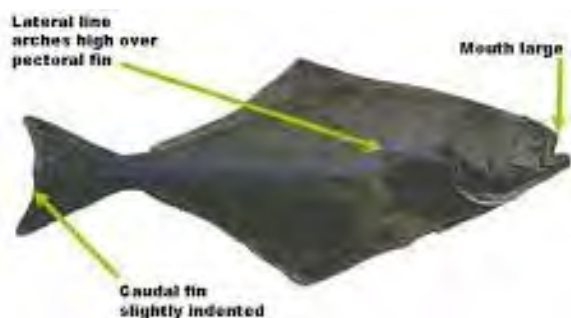


Рис. 785. Вид **Гіпоглос (Палтус білокорий) звичайний** – *Hippoglossus hippoglossus* (L.) угорі, його вигляд на марках та підвид *H. h. stenolepis* Schmidt унизу зліва.

Спосіб життя. Донні риби. Статевозрілими стають у віці 7-17 років. Максимальний вік палтуса перевищує 30 років. Нерест відбувається біля берегів Північної Норвегії, починається наприкінці грудня й триває до кінця квітня на глибинах від 300 до 700 м над м'якими ґрунтами за температури води +6-7°C. Плідність складає від 1,3 до 3,5 млн. ікринок.

Ікра батіпелагічна, велика, діаметром 3,5-4,2 мм. Інкубаційний період за температури +6°C триває 16 діб. Метаморфоз личинок завершується, і осідання на дно відбувається за досягнення довжини 4 см. Хижаки: живляться переважно рибою (піщанкою, тріскою, оселедцем, камбалою, мойвою), а також ракоподібними, хробаками, молюсками.

Поширення. Зустрічаються у Північній Атлантиці, у тому числі в Баренцевому морі. У Тихому океані представлений підвидом *H. h. stenolepis* Schmidt.

Значення. Мають промислове значення. Ловлять їх тралами, ярусами й ставними мережами.

Рід **Рейнхард** (Палтус чорний) – *Reinhardtius*. Вид **Рейнхард** (Палтус чорний) **чорнокорий** (синьокорий) – *Reinhardtius hippoglossoides* (Walb.). **Загальна характеристика.** Очі розташовані на правій стороні. Верхнє око перебуває на краю голови. Обидві сторони тіла темні. Бічна лінія майже пряма. Зяброві тичинки короткі й товсті. Досягає довжини 120 см і маси близько 45 кг, зазвичай довжина в Баренцевому морі сягає до 65 см, маса до 4 кг (рис. 786).



Рис. 786. Вид **Рейнхард** (Палтус чорний) **чорнокорий** (синьокорий) – *Reinhardtius hippoglossoides* (Walb.) угорі, його вигляд на марці.

Спосіб життя. Це морські відносно глибоководні риби, що живуть на глибинах до 1600 м. Під час живлення може підніматись до глибини 100 м. На відміну від інших камбалових плаває у вертикальному положенні. Тримається на м'яких ґрунтах за температури близької до 0°C. Самки дозрівають у віці 11-12 років, самці – 9-10 років. Розмножується із квітня по липень. Ікротетання відбувається в західній частині Баренцевого моря на значних глибинах. Плідність складає до 300 тис. ікринок. Ікра пелагічна, велика, діаметром 4-4,5 мм. Личинки тримаються на глибинах 600-1000 м, потім піднімаються у верхні шари води й дрейфують до берегів. В 4-місячному віці за довжини тіла 6-7 см у личинок завершується метаморфоз, і вони переходять до донного способу життя. При метаморфозі міняється забарвлення. Пелагічні личинки

пігментовані із двох боків. Після переходу до донного способу життя сліпа сторона в молоді світлішає, але пізніше, коли личинки підروуть, вона у них знову стемніє. Хижаки: живляться рибою (мойвою, сайкою, дрібною тріскою, морським окунем), а також ракоподібними.

Поширення. Зустрічаються у північній Атлантиці. У північній частині Тихого океану представлений підвидом *R. h. matsuurae* Jord. en Sn..

Значення. Палтуси (чорні) – важливі об'єкти промислу, що забезпечують річний вилов до 103,1 тис. т у Північній Атлантиці (максимум спостерігався у 1978 р.). Ловлять їх трами, ярусами.

Рід Гіпоглосоїд (Камбала палтусовидна) – *Hippoglossoides*. Тіло більш високе, чим у палтусів. Рот великий. Бічна лінія пряма. Луска ктеноїдна. Хвостовий плавець без виїмки. Правостороннє розташування очей. Камбали палтусовидні досягають довжини 52 см і маси 1,5 кг. Тримаються камбали палтусовидні на відносно великих глибинах – 600 м і більше. Камбали зустрічаються в північних частинах Атлантичного й Тихого океанів. В Атлантичному океані живе **камбала йорж** – *H. platessoides* Fabr., у Тихому: **охотоморська** – *H. elassodon* (Jordan et Gilbert) (у зябровій перетинці є 7 променів, довжиною 40-50 см і масою 500 г, плідність складає 211-241 тис. ікринок, в 1978 р. вилов досягся 13,7 тис. т.), **япономорська** – *H. dubius* Schmidt і **північна** – *H. robustus* Jordan et Gilbert (рис. 787).



Рис. 787. Види роду Гіпоглосоїд (Камбала палтусовидна) – *Hippoglossoides*: **йорж** – *Hippoglossoides platessoides* (Fabricius) зліва, **вигляд на марці та охотоморська** – *Hippoglossoides elassodon* (Jordan et Gilbert) справа.

Вид Гіпоглосоїд (Камбала палтусовидна) **йорж** – *Hippoglossoides platessoides* (Fabr.). **Загальна характеристика.** Профіль задньої половини спинного й анального плавців майже прямий чи несильно опуклий. У зябровій перетинці 8 променів (див. рис. 787).

Спосіб життя. Морські риби, що живуть на глибинах до 500 м. Самці стають статевозрілими у віці 7-8 років, самки – у 10-12 років. У Баренцевому морі переміщуються зі східних районів, де нагулюється, у

західні, до місць нересту. Ікрометання відбувається з березня по червень на глибинах 125-200 м за температури води +1-3°C. Середня плідність складає близько 300 тис. ікринок. Ікра пелагічна з діаметром 1,4-2,6 мм. За довжини личинок 3 мм закінчується метаморфоз і вони починають вести донний спосіб життя. Живляться молюсками, рибою, ракоподібними.

Поширення. Риби розповсюджені в північній частині Атлантичного океану, а також у Баренцевому і Карському морях.

Значення. Мають промислове значення. В уловах зустрічаються риби у віці до 25 років. В 1978 р. світовий максимальний вилов досягнув 95,1 тис. т. Ловлять камбал тралами і ярусами.

Рід **Клейстен** (Камбала гостроголова) – *Cleisthenes*. Вид **Клейстен** (Камбала гостроголова) **Герзенштейна** – *Cleisthenes herzensteini* (Schmidt). **Загальна характеристика.** Очі розташовані на правій стороні, одне око перебуває на краю голови. Верхня забарвлена сторона тіла покрита ктеноїдною лускою. Досягають довжини 46 см і маси 500 г, зазвичай – до 30 см і 280 г (рис. 788).

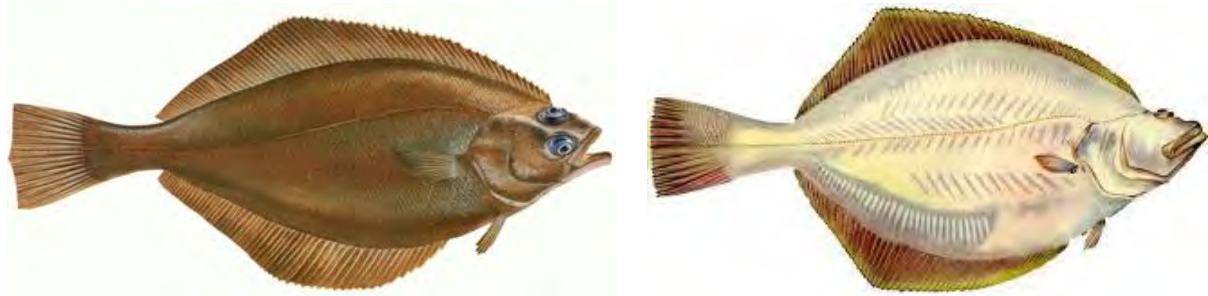


Рис. 788. Вид **Клейстен** (Камбала гостроголова) **Герзенштейна** – *Cleisthenes herzensteini* (Schmidt) зліва та її сліпа сторона справа.

Спосіб життя. Придонна риба, що не заривається в ґрунт, легко відривається від дна. Розмножується в червні-липні. Середня плідність 717 тис. ікринок. Живиться молюсками, хробаками, ракоподібними, дрібною рибою. Навесні й улітку тримається біля берегів на глибинах понад 100-150 м.

Поширення. Зустрічається в Японському й Жовтому морях.

Значення. Має промислове значення. Ловлять тралами й ставними неводами.

Група Камбал малоротих. Рід **Ліопсета** (Камбала полярна) – *Liopsetta*. За очима є суцільний кістковий гребінь. У самців луска ктеноїдна, у самок – циклоїдна. Найбільш відомі види камбали (полярної): **темна** – *L. obscura* (Herz), **смугаста** – *L. pinnifasciata* (Kner), **струнка** (полярна) – *L. glacialis* (Pall.) і **гладка** – *L. putnami* (Gill.).

Вид **Ліопсета** (Камбала полярна) **струнка** – *Liopsetta glacialis* (Pall.). **Загальна характеристика.** Досягає довжини до 35 см і маси тіла – до 350 г, зазвичай – довжини 20-22 см, маси – 100-150 г. Максимальний вік життя складає 12 років (рис. 789).

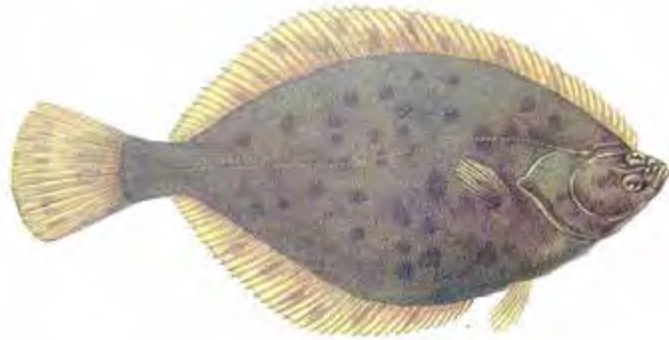


Рис. 789. Вид **Ліопсета** (Камбала полярна) **гляціаліс** – *Liopsetta glacialis* (Pall.).

Спосіб життя. Одна з найбільш холодолюбивих камбал. Морська прибережна риба, що тримається м'яких мулистих ґрунтів і заходить у річки. Статевозрілою камбала полярна стає на 4-5-му роках життя. Розмножується в Карській губі в січні-лютому за негативних температур води. Нерест нещорічний. Ікра пелагічна. Середня плідність складає 125 тис. ікринок. Інкубаційний період триває 2-3 місяці. Ікра викльовується навесні. Живиться донними безхребетними (молюсками, хробаками, ракоподібними) і дрібною рибою.

Поширення. Має циркумполярне поширення. Живе в морях Північного Льодовитого океану. Камбали темна і смугаста живуть в Охотському і Японському морях, а гладка – поширена в Атлантичному океані біля берегів Північної Америки.

Значення. Усі камбали полярні мають невелике промислове значення.

Рід **Ліманда** (Йоржоватка) – *Limanda*. Тіло покрите ктеноїдною лускою. Бічна лінія з різким вигином. Очі знаходяться із правої сторони. Серед ліманд найбільше значення мають **йоржоватка** – *L. limanda* (L.), **жовтопера** – *L. aspera* (Pallas), **жовтополоса** – *L. herzensteini* Jordan et Snyder та ін. Чотири види камбал поширені у Тихому і 2 види – в Атлантичному океанах.

Вид **Ліманда** (Йоржоватка) **європейська** – *Limanda limanda* (L.).

Загальна характеристика. Досягає довжини тіла до 40 см і маси 720 г (рис. 790).

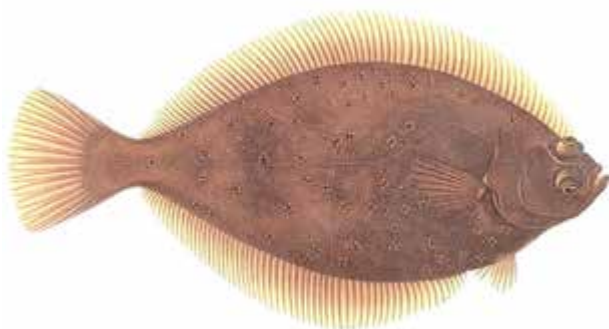


Рис. 790. Вид **Ліманда** (Йоржоватка) **європейська** – *Limanda limanda* (L.).

Спосіб життя. Морська донна риба, тримається переважно на глибинах до 40 м,

однак опускається й до 200 м. Віддає перевагу піщаним ґрунтам. Статева зрілість настає за довжини 23-24 см на 4-5-му роках життя. Розмножується із травня по серпень. Нерест відбувається поблизу берегів за температури від +2 до +10°C. Середня плідність 100 тис. ікринок. Ікра пелагічна, дрібна, діаметром близько 1 мм. Живиться ракоподібними, хробаками, рибою.

Поширення. Зустрічається в північно-східній частині Атлантичного океану, зокрема в Баренцевому, Білому й Балтійськом морях.

Значення. Другорядна промислова риба. Загальний вилов досягає близько 15-20 тис. т.

Вид **Ліманда (Йоржоватка) жовтопера** – *Limanda aspera* (Pallas). **Загальна характеристика.** Відрізняється від йоржоватки лускою, що вкрита шипами. Досягає довжини тіла 48 см, зазвичай 30-35 см, і маси 420 г (рис. 791).



Рис. 791. Вид **Ліманда (Йоржоватка) жовтопера** – *Limanda aspera* (Pallas) зліва, вигляд її зрочної і сліпої сторін справа.

Спосіб життя. У теплий період року, у період нересту й нагулу дотримується глибин менше 50 м, а взимку опускається до 100-200 м і більше. Статевої зрілості самці досягають в 4-5-літньому, самки – в 6-7-літньому віці. Нереститься в прибережній зоні із травня по серпень. Ікра пелагічна. Плідність від 600 тис. до 1,150 млн. ікринок. Живиться переважно молюсками й хробаками.

Поширення. Узимку камбали не живляться й ведуть малорухливий спосіб життя. Зустрічається в Беринговому, Охотському і Японському морях, по Тихоокеанському узбережжю Північної Америки – до островів Королеви Шарлоти.

Значення. Ліманда жовтопера – одна з найважливіших промислових камбал у північній частині Тихого океану. В 1978 р. світовий вилов досягнув максимального значення і склав 112,8 тис. т. Ловлять її тралами.

Вид **Ліманда (Йоржоватка) жовтополоса** – *Limanda Herzensteini* Jordan et Snyder. **Загальна характеристика.** На сліпій стороні тіла

уздовж основи спинного й анального плавців є жовті смуги або плями. Досягає довжини тіла до 43 см. В уловах переважають особини 4-6 років довжиною 25-30 см (рис. 792).

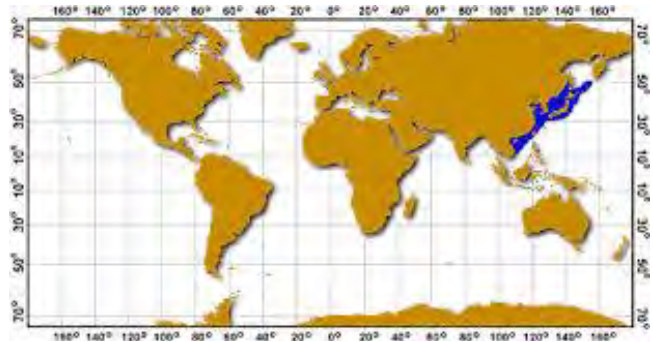


Рис. 792. Вид Ліманда (Йоржоватка) **жовтополоса** – *Limanda herzensteini* Jordan et Snyder.

Спосіб життя. Нереститься із травня по липень на глибинах менш 50 м. Зимує на глибинах 100-200 м. Живиться донними безхребетними.

Поширення. Зустрічається в Японському морі.

Значення. Має невелике промислове значення. Ловлять її тралами й неводами.

Рід **Платіхт** (Камбала річкова) – *Platichthys*. Уздовж основ спинного й анального плавців перебувають зірчасті кісткові пластинки, на голові за очима – кістковий гребінь. Серед камбал річкових багато представників з лівостороннім розташуванням очей.

Вид **Платіхт** (Камбала річкова) **звичайний** (звичайна) – *Platichthys flesus* L. (рис. 793). У межах ареалу утворює кілька підвидів: **північна** – *Pl. flesus septentrionalis* Suvorov, **біломорська** – *Pl. flesus bogdanovi* Sandeb, **балтійська** – *Pl. flesus trachurus* Dunck, **чорноморська** (глоса чи глось) – *Pl. flesus luscus* Pall., **середземноморська** – *Pl. flesus italicus* Gunth. За останніми повідомленнями цим підвидам надається ранг видів, зокрема **Глоса чорноморська** – *Pl. luscus* Pall. (Мовчан, 2011).

Загальна характеристика. Тіло покрите розрізною циклоїдною лускою. Зірчасті пластинки на тілі слабо розвинені. Очі зазвичай розташовані по правій стороні. На спинному й анальному плавцях немає чорних смуг. Довжина тіла складає до 48 см, зазвичай – до 35 см. У Баренцевому морі в уловах зустрічається у віці до 12 років.



Рис. 793. Вид Платіхт (Камбала річкова) звичайний (звичайна) – *Platichthys flesus* L. зліва угорі, його вигляд на марках та підвид Платіхт (Камбала річкова) звичайний (звичайна) чорноморський (чорноморська) – *Platichthys flesus luscus* Pall. або вид Глоса (Глось) чорноморська – *Platichthys luscus* Pall. зліва унизу.

Спосіб життя. Прибережні морські риби, які, однак, у пошуках їжі заходять у річки. Статевої зрілості досягають у віці 3-5 років. Розмножується в прибережній зоні. Нерест у Баренцевому морі відбувається із квітня по червень, у Чорному – із січня по березень. Ікра пелагічна. Плідність від 400 тис. до 2 млн. ікринок. Метаморфоз личинок закінчується за довжини тіла 10 мм. Камбали живляться моллюсками, хробаками, ракоподібними, рибою.

Поширення. Зустрічаються уздовж узбережжя Європи від Баренцевого до Чорного морів.

Значення. Мають істотне промислове значення. Річний вилов складає до 15 тис. т. Ловлять різними знаряддями лову: тралами, мережами, пастками, ярусами.

Вид Платіхт (Камбала річкова) зірчастий (зірчаста) – *Platichthys stellatus* (Pallas). **Загальна характеристика.** Очі зазвичай на лівій стороні тіла. Забарвлена сторона тіла покрита шипуватими зірчастими пластинками. Луска відсутня, на спинному й анальному плавцях є яскраві чорні смуги. Досягає довжини тіла 51 см і маси 2-4 кг (рис. 794).



Рис. 794. Вид Платіхт (Камбала річкова) зірчастий (зірчаста) – *Platichthys stellatus* (Pallas), його вигляд на марці.

Спосіб життя. Морська прибережна риба, що заходить і в прісну воду. Дозріває на 3-му році життя. Розмножується в прибережній зоні в лютому-березні. Ікра пелагічна. Живиться молюсками, хробаками, ракоподібними й рибою.

Поширення. Розповсюджена в північній частині Тихого і також у Північному Льодовитому океанах. Зустрічається зокрема в Чукотському, Беринговому, Охотському, Японському та ін. морях.

Значення. Має місцеве промислове значення.

Рід **Плевронект** (Камбала морська) – *Pleuronectes*. Вид **Плевронект** (Камбала морська) **європейський** (європейська) – *Pleuronectes platessa* (L.). За очима є 4-8 кісткових бугрів. Досягає довжини до 1 м (зазвичай – 50 см) і маси 7 кг. В уловах зустрічаються риби у віці до 25 років (рис. 795).



Рис. 795. Вид Плевронект (Камбала морська) європейський (європейська) – *Pleuronectes platessa* (L.), його метаморфоз, ареал і вигляд на марках.

Спосіб життя. Повільнозростаючі морські донні риби. У Північному морі темп росту морської камбали трохи вищий, чим у Баренцевому. Статева зрілість у самців зазвичай настає в 6-літньому, у самок – в 7-літньому віці. У Баренцевому морі розмножується з лютого по червень. Розпал нересту спостерігається наприкінці квітня-початку травня за температури води +1-3°C. Ікра пелагічна з діаметром 1,7-2,6 мм. Плідність складає від 180 до 550 тис. ікринок. Після викльову личинки 30-40 діб тримаються в товщі води й живляться планктоном. Пізніше вони втрачають двосторонню симетрію тіла й переходять до життя на дні. Метаморфоз закінчується, коли личинки мають довжину близько 17 мм. Дорослі камбали живляться дрібними молюсками, хробаками, ракоподібними й рибою. До 4-5 років камбала морська живе біля берегів на невеликих глибинах, потім відходить в більш глибокі місця, починаючи здійснювати щорічні нерестово-нагульні міграції на мілководдя і в зворотньому напрямі.

Поширення. Зустрічається в північно-східній частині Атлантичного океану, зокрема в Балтійському, Баренцевому і Білому морях.

Значення. Максимальний світовий вилов досягав 150 тис. т. Ловлять її тралами й гачковими знаряддями лову.

Вид **Плевронект** (Камбала морська) **чотиригорбковий** або **жовточеревний** (чотиригорбкова або жовточеревна) – *Pleuronectes quadrituberculatus* (Pallas). **Загальна характеристика.** Досягає довжини тіла до 60 см (зазвичай до 40 см) і маси 3 кг (рис. 796).

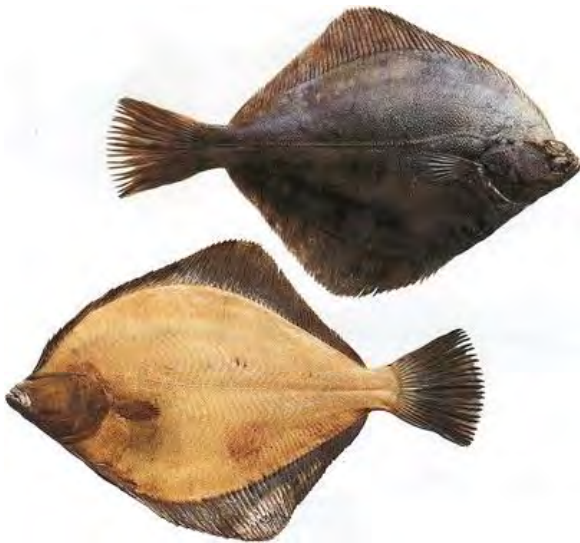


Рис. 796. Вид **Плевронект** (Камбала морська) **чотиригорбковий** або **жовточеревний** (чотиригорбкова або жовточеревна) – *Pleuronectes quadrituberculatus* (Pallas), вигляд його очної і сліпої сторін.

Спосіб життя. Донна морська риба, що уникає опріснених вод. Нереститься в березні-червні на глибинах 100-150 м. Зимує на глибині 180- 300 м. Живиться молюсками, хробаками, офіурами. Численна риба біля берегів Камчатки, в Охотському і Беринговому морях.

Поширення. Зустрічається в Тихому океані. Поширена від Анадирської затоки на півночі до затоки Петра Великого на півдні.

Значення. Має істотне промислове значення.

Родина **Ботові** (Арноглосові, Ромбові, Камбали лівосторонні) – *Bothidae* об'єднує 20 родів (зокрема *Arnoglossus*: 33 види, *Bothus*: 17 видів) і 140 видів риб (*Arnoglossus laterna*, *Bothus podas*) (рис. 797).

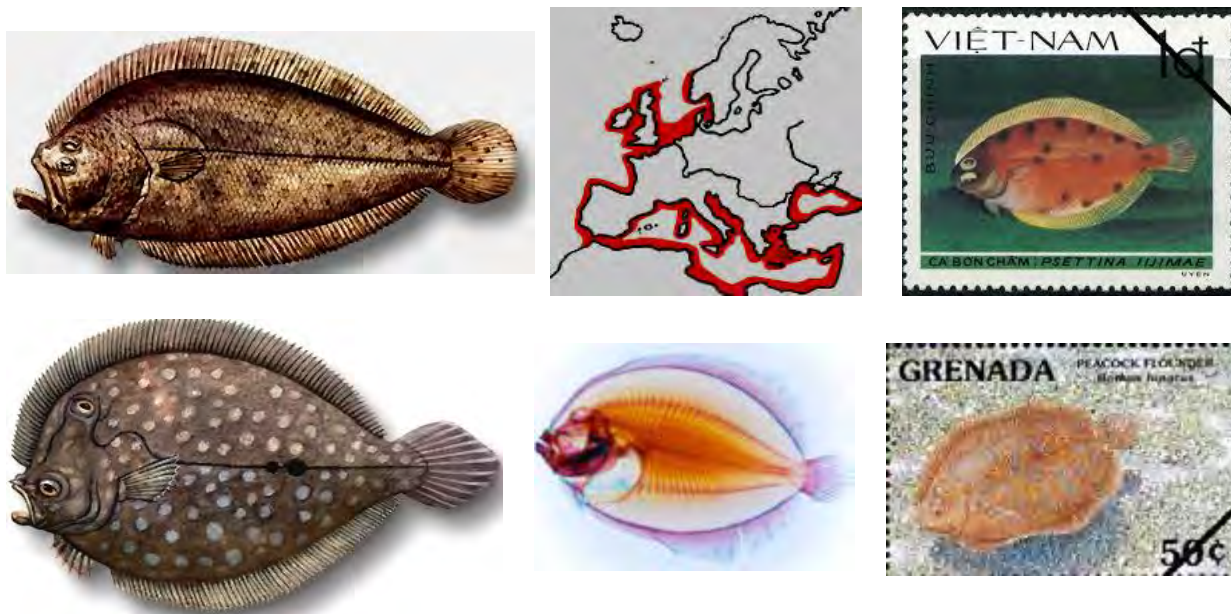


Рис. 797. Види Арноглос Латерна – *Arnoglossus laterna* (Walbaum), його ареал і вигляд на марці зверху; Ботус подас – *Bothus podas* (Delaroche), його рентгенівський знімок і вигляд на марці виду *Bothus lunatus* (Linnaeus) унизу.

Загальна характеристика. Більшість видів ботових лежать на морському дні на правому боці, а обое очей знаходяться на лівій стороні. Рот великий із виступаючою нижньою щелепою. Вони також відрізняються наявністю шипів на морді та біля очей. У спинному плавці є 95-106 м'яких променів, в анальних – по 74-82 м'яких променів. Основа черевних плавців на очній стороні є довшою, ніж на сліпій. Вона розташована уздовж середньої лінії черева й починається спереду від початку основи черевних плавців на сліпій стороні. Промені грудних й черевних плавців негіллясті, а черевні плавці – без колючок. Є принаймні дві серії міжм'язевих кісточок (вони отримали назву «*myorhabdoi*»). Зяброві перетинки з'єднані. Є одна жирова крапля в жовтку ікринки (як і в представників родин *Scophthalmidae* і *Paralichthyidae*). Було показано, що подібність в окістенінні зв'язок в представників родин *Bothidae* і *Samaridae* є результатом конвергенції. Ботові камбали значно варіюють в розмірах між видами – від 4,5 см до 1,5 м у довжину (переважно – 12-28 см).

Спосіб життя. Морські придонні риби. Існують в діапазоні глибини 20-350 м, зазвичай – 40-200 м. Вони відкладають пелагічну ікру, що дрейфує з краплею жиру

у відкритій воді. Ці камбали живляться дрібною рибою і донними безхребетними.

Поширення. Ботові зустрічаються в тропічних і помірних регіонах Атлантичного, Індійського і Тихого океанів, в тому числі у Середземному і Чорного морях. Вони повністю відсутні в акваторіях Південної Америки, за винятком Чилі – де зустрічаються 2 види: *A. coeruleosticta* і *A. multirastris*.

Значення. Деякі види мають велике промислове значення.

Надродина **Солеєподібні** – *Soleoidea* поєднує 8 родин (параліхтодові, пецілопсеттові, ромбосолеєві, ахіропсеттові, самарові, ахірові, солеєві і ціногლოსові), 65 родів і 356 видів риб.

Родина **Параліхтодові** (Камбали перцеві) – *Paralichthodidae* налічує одноріменні 1 рід (*Paralichthodes*) і 1 вид риб (*Paralichthodes edgoensis*) (рис. 798).



Рис. 798. Вид **Параліхтод** (Камбала перцева) **трав'яний** (трав'яна) – *Paralichthodes algoensis* Gilchrist.

Камбали мають подовжене овальне тіло, очі знаходяться із правої його сторони. Має відносно великий, симетричний рот. Початок спинного плавця спереду від очей. Бічна лінія з помітним вигином над грудними плавцями, вона помітна з обох сторін. Очна сторона коричнево-сіра з маленькими темними плямами, нижня сторона біла. Риба росте до 50 см в довжину.

Це придонна риба, яка живе на піщаних і мулистих ґрунтах в субтропічних водах на глибинах до 100 метрів. Морські риби акваторій південно-східної частини Атлантичного і західної частини Індійського океанів біля узбережжя південної Африки. Один вид *Paralichthodes edgoensis*, який існує у південній Африці.

Родина **Пецілопсеттові** (Камбали крупнооки) – *Poecilopsettidae* містить 3 роди (зокрема *Nematops*: 4 види, *Poecilopsetta*: 14 видів) і 20 видів риб (*Poecilopsetta hawaiiensis*) (рис. 799).

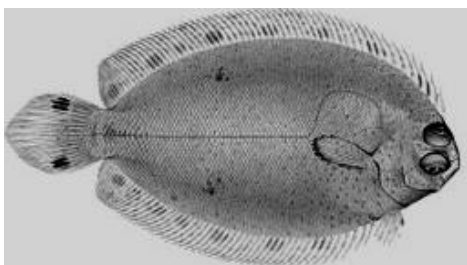


Рис. 799. Вид Пецілопсетта (Камбала крупноока) гавайська – *Poecilopsetta hawaiiensis* Gilbert.

Слово *Poecilopsetta* походить від грецького «*poikilos*» = з великою кількістю квітів + «*Psetta*» = окунь, тобто окунь квітчастий. Початок спинного плавця над очима. Бічна лінія рудиментарна на сліпій стороні. Черевні плавці симетричні. Досягає максимальної довжини до 15,0 см.. У спинному плавці 60-62 м'яких променів, в анальному – 51-54 м'яких променів. Очна сторона сірувато-коричнева. Спинний, анальний і грудні плавці яскраво чорні, є 2 темні плями на хвостовому плавці. Морські риби, що існують переважно на глибині в діапазоні глибин 250-450 м. Живляться дрібними донними тваринами. Зустрічаються в акваторіях Атлантичного, Індійського (Кенія, Південна Африка) і Тихого океанів.

Родина **Ромбосолеєві** (Камбали язиковидні) – *Rhombosoleidae* вміщує 9 родів (зокрема *Rhombosolea*) і 19 видів риб (*Rhombosolea plebeia*, *Rhombosolea leporina*, *Rhombosolea tapirina*) (рис. 800). Значення слова *Rhombosolea*: з грецької «*rhombos*» = ромб чи паралелограм + з латинської «*solea*» = сандалії, звідси виходить – **сандалія ромбова**.

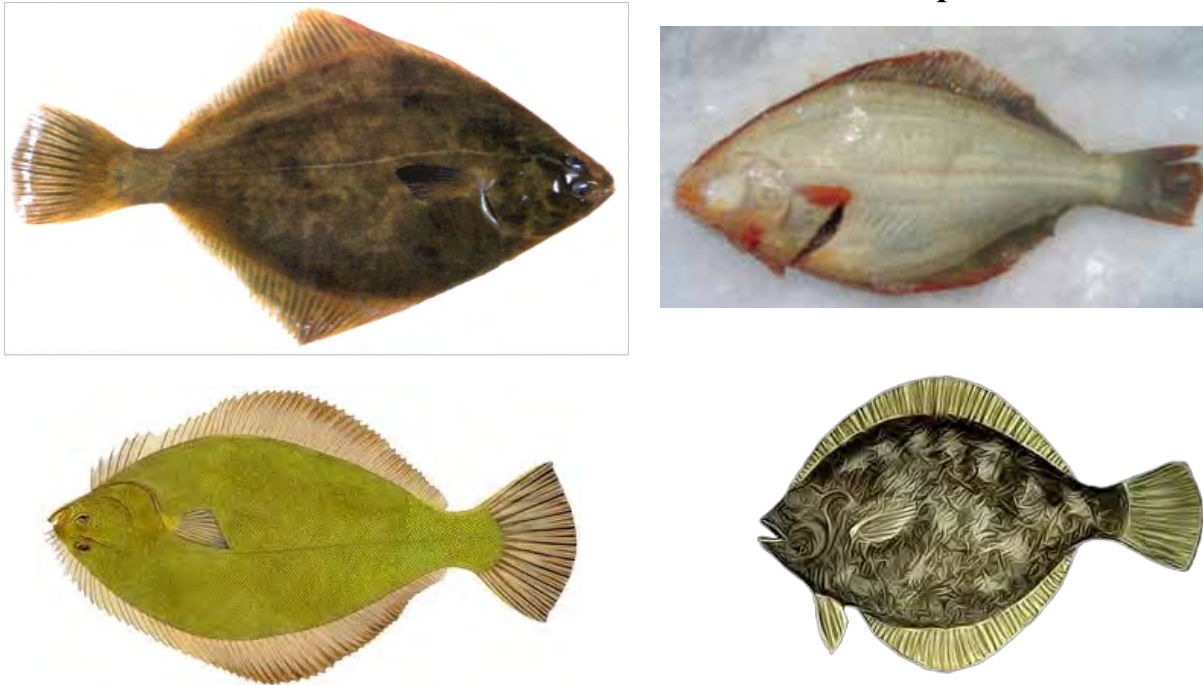


Рис. 800. Види роду Ромбосолея (Камбала язиковидна) – *Rhombosolea*: плебейська – *Rhombosolea plebeia* (Richardson) угорі і вигляд сліпої сторони; приваблива (чарівна) – *Rhombosolea leporina* Günther унизу зліва та зелена – *Rhombosolea tapirina* Günther унизу справа.

Загальна характеристика. Тіло високе, ри́ло злегка розширене, рот косий. Мають на тілі циклоїдну луску з обох сторін. У спинному плавці є 56-69, в анальному – 40-50 м'яких променів. Променів хвостового плавця – 14 -17. Черевні плавці асиметричні (з очної сторони черевний плавець може з'єднуватись з анальним. Бічна лінія однаково розвинена на обох сторонах тіла. Радіалії у грудних плавцях відсутні. Досягають максимальної довжини до 45,0 см. Деякі види зовні нагадують морських язиків родини *Soleidae*.

Спосіб життя. Морські, солонуватоводні, придонні субтропічні риби (іноді заходять у річки), що існують у діапазоні глибин 0-100 м на мулистих і піщаних ґрунтах. Вид камбал *Rhombosolea plebeia* є придонним, він населяє глибини менше 50 м. Дорослі риби споживають невеликих крабів, креветок, молюсків і черв'яків.

Поширення. Зустрічаються переважно в південній частині Тихого, головним чином навколо південного узбережжя Австралії й Нової Зеландії, з одним видом ромбосолеєвих – *Oncopterus darwini*, що живе у південно-західній частині Атлантичного, а також східній частині Індійського океанів. Два види роду *Rhombosolea* заходять у прісні води Нової Зеландії. Камбала зелена (*Rhombosolea tapirina*) єдиний представник, що знайдений біля берегів Тасманії. Камбали зелені живуть у морі, однак більшу частину свого життя проводять у прісній воді.

Значення. Мають деяке промислове значення.

Родина **Ахіропсеттові** (Камбали південні) – *Achiroopsettidae* має 4 роди (зокрема *Achiroopsetta*) і 6 видів риб (зокрема *Achiroopsetta tricholepis*) (рис. 801).

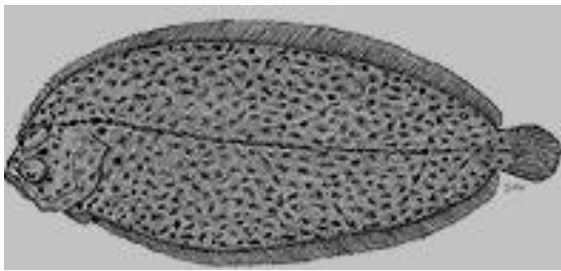


Рис. 801. Вид Ахіропсетта (Камбала південна) колюча – *Achiroopsetta tricholepis* Normann.

Значення слова *Achiroopsetta* з грецької означає: «*A*» = без + «*cheir*» = руки + «*Psetta*» = окунь, тобто

окунь безрукий. Тіло риб надзвичайно сплюснене. Очі знаходяться на лівій стороні. Усі плавці без колючок. У спинному плавці всього 131, а в анальному – 110 м'яких променів. Грудні плавці рудиментарні (у молоді ахіропсеттових риб) або відсутні. Бічна лінія пряма. Зяброві перетинки роздільні. Досягають максимальної довжини до 39,0 см. Морські, придонні риби, що живуть в діапазоні глибини 21-1186 м. Зустрічаються в акваторіях Південної півкулі, Антарктики й Субантарктики. У південно-західній Атлантиці: Патагонія, Фолклендські острови.

Родина **Самарові** (Камбали хохлаті) – *Samaridae* містить 3 роди (зокрема *Samaris*) і 20 видів риб (*Samaris cristatus*) (рис. 802).

Початок спинного плавця у риб перед очима. У спинному плавці є 73-78, в анальному – 49-60 м'яких променів. Перші 12-15 (зрідка 10-11) променів спинного плавця сильно видовжені. Грудний плавець на сліпій стороні відсутній чи в зародковому стані. Черевні плавці симетричні. Черевний плавець на очній стороні видовжений.

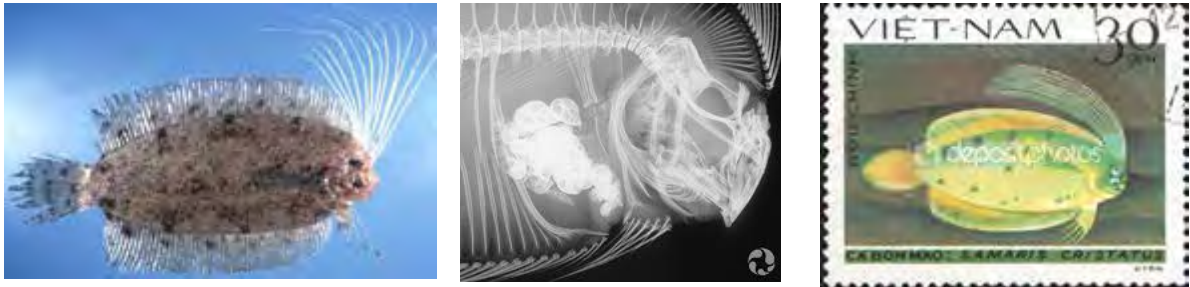


Рис. 802. Вид Самаріс (Камбала хохлата) крістатус – *Samaris cristatus* Gray, вигляд на рентгенівському знімку і на марці.

Хвостовий плавець з 16 негіллястими променями і закругленим краєм. Постклейтруми відсутні (також як і в представників родин *Achiridae*, *Soleidae* і *Cynoglossidae*). Бічна лінія добре розвинена або рудиментарна. Досягають максимальної довжини до 22,0 см, зазвичай – 16,0 см. Морські, солонуватоводні, придонні риби, що живуть у діапазоні глибин 20-114 м. Живиться донними тваринами. Зустрічаються риби серед тропічних й субтропічних акваторій (переважно на глибині) Індійського й Тихого океанів (Червоне море, Нова Каледонія, з півночі на південь Японії та Австралії).

Родина Ахірові – *Achiridae* включає 7 родів (зокрема *Achirus*) і 33 види риб (*Achirus lineatus*) (рис. 803).

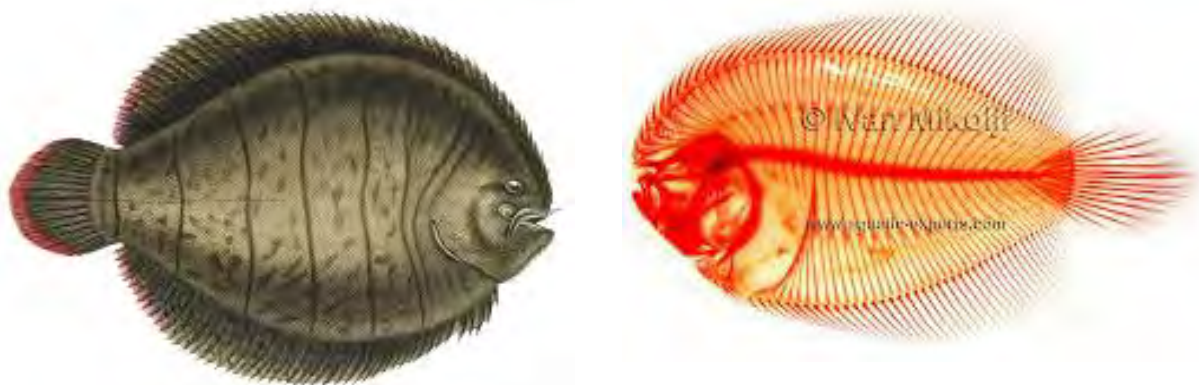


Рис. 803. Вид Ахірус лінійний – *Achirus lineatus* (Linnaeus) зліва і його рентгенівський знімок.

Загальна характеристика. Очі у риб на правій стороні. Край передкришки виглядає як поверхнева канавка. Спинний і анальний плавці не зливаються із хвостовим. Правий черевний плавець з'єднується з анальним. Як згадувалось раніше, представники родин *Achiridae*, *Soleidae* і *Cynoglossidae* утворюють монофілетичну групу. У цих трьох родин шкіра на нижній щелепі і міжкришка з'єднуються із вентральної сторони і покривають істмус і промені зябрової перетинки. Досягає максимальної довжини тіла до 17,0 см.

Спосіб життя. Існування відбувається переважно в солонуватих лагунах або гіперсолоних лиманах на піщано-мулистих ґрунтах, а також в прибережній зоні на глибині до 20 м. Відтворення відбуваються практично цілий рік. Молодь риб протягом короткого періоду веде планктонний спосіб життя, але швидко переходить до бентосного (донного) існування. Цей вид живиться черв'яками, ракоподібними і дрібною рибою.

Поширення. Морські й прісноводні риби, що мають амфіамериканське розповсюдження (від США до Аргентини) – Флорида, Мексиканська затока тощо.

Значення. Не має суттєвого промислового значення, часто вважається непромисловою рибою.

Родина **Солеєві** (Язики морські правосторонні) – *Soleidae* має 35 родів (зокрема *Dagetichthys*, *Pardachirus*, *Pegusa*, *Solea*, *Zebrias*) і 130 видів риб (*Dagetichthys lakdoensis*, *Pardachirus marmoratus*, *Zebrias zebra*) (рис. 804).



Рис. 804. Види солевих риб: Дагетіхт лакдоєнзіс – *Dagetichthys lakdoensis* Stauch & Blanc угорі зліва, Пардахір мармуровий – *Pardachirus marmoratus* (Lacépède) угорі посередині і на марці; унизу на марках види *Solea solea* (Linnaeus), *Zebrias zebra* (Bloch) і *Brachirus orientalis* (Bloch & Schneider).

Загальна характеристика. Тіло невисоке, овальної форми, язиковидне, покрите ктеноїдною лускою. Рот маленький, нижній. Очі у риб на правій стороні. Край передкришки зовсім схований. Спинний і анальний плавці не з'єднуються або з'єднуються із хвостовим. Черевні плавці не з'єднуються з анальним. Довжина складає зазвичай близько 30 см.

Спосіб життя. Морські риби, мешканці тропічних і субтропічних вод. Деякі види проникають у помірні води. Вид Солея мармурова павичева – *Pardachirus marmoratus* з Індійського океану має хімічний захист від хижаків. Вид *Dagetichthys lakdoensis* живе у водоймах Камеруну на відстані 1300 км від берега Атлантичного океану в глибині континенту.

Поширення. Язики зустрічаються у морях тропічної й помірної зон, переважно від Європи до Австралії і Японії, заходять у річки в Африці (одних вид існує тільки в прісній воді), Азії й Австралії.

Значення. Багато видів мають велике промислове значення. Річний вилов солеєвих у Світовому океані складає 35-40 тис. т, частка солеї європейської в уловах складає близько 95%.

Вид Солея (Язик морський) європейська – *Solea vulgaris* (Quensel). **Загальна характеристика.** Очна сторона тіла солеї європейської від сірувато-коричневого до червонувато-коричневого забарвлення, сліпа сторона біла. Грудний плавець, що розташований на очній стороні, має темну пляму. Риби досягають довжини до 60 см, зазвичай у промислових уловах – до 45 см (рис. 805).



Рис. 805. Види солеєвих риб: Солея (Язик морський) європейська – *Solea vulgaris* (Quensel) угорі, вигляд її очної і сліпої сторін; Пегуза або Солея (Язик морський) піщана – *Pegusa lascaris* (Risso) унизу зліва.

Спосіб життя. Риби живуть над піщаними і мулистими ґрунтами на глибинах до 130 м. Живляться двостулковими молюсками з м'яким панцирем, черв'яками, ракоподібними і дрібною рибою.

Поширення. Зустрічаються в східній частині Атлантичного океану: від Фарерських островів до Гвінейської затоки.

Значення. Цінні промислові риби, м'ясо яких цінується високо. Ловлять риб донними тралами. Річний вилов складає близько 40 тис. т.

Вид **Солея (Язик морський) піщана** – *Pegusa lascaris* (Risso) (див. рис. 805). Морська прибережна риба, що досягає довжини 40-60 см. Зазвичай у промислових уловах попадаються особини довжиною до 30 см. Риби живуть на м'яких ґрунтах і глибинах від 5 до 300 м, у водах Африки – переважно на глибинах 10-50 м. Розмножується влітку. Ікротетання порційне. Ікра пелагічна із численними жировими краплями. Плідність 150 тис. ікринок. Живиться безхребетними й рибою. Солея (язик морський) піщана живе у Чорному й Азовському морях, зокрема і України. Має невелике промислове значення.

Родина **Ціногловові** (Косоротові або Язики морські лівосторонні) – *Cynoglossidae* поєднує 3 роди і 127 видів риб, які розділені на 2 підродини: **сімфуріни** (1 рід – *Symphurus* і 77 видів – *Symphurus callopterus*) та **ціногловіни** (2 роди – *Cynoglossus*, *Paraplagusia* і 50 видів – *Cynoglossus lingua*, *Paraplagusia bilineata*) (рис. 806).

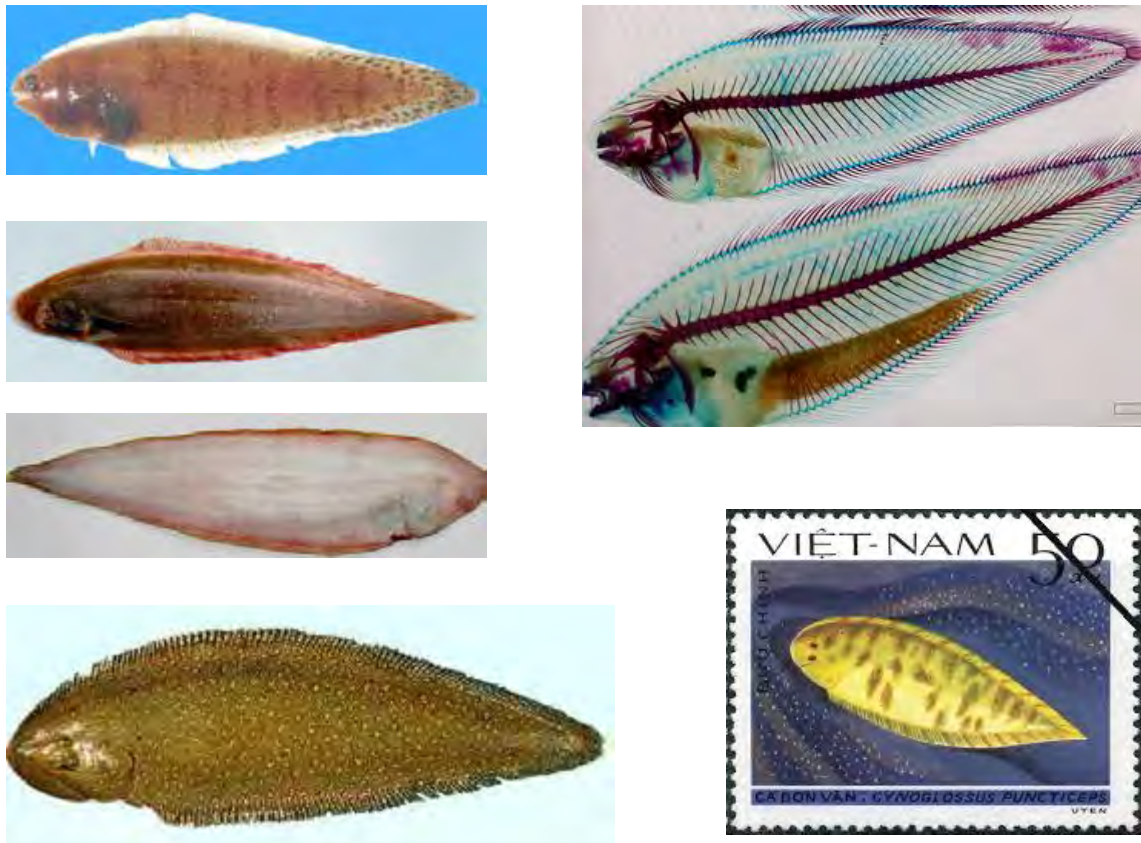


Рис. 806. Види ціногловових риб (Косоротових або Язиків морських лівосторонніх): Сімфурус калоптерус – *Symphurus callopterus* Munroe & Mahadeva угорі зліва і рентгенівський знімок; Ціноглосо

язикова – *Cynoglossus lingua* Hamilton **посередині, вигляд з очної і сліпої сторін; на марці Ціноглоса пуктіцепс** – *Cynoglossus puncticeps* (Richardson); **Параплагузія дволінійна** – *Paraplagusia bilineata* (Bloch) **унизу зліва.**

Рило вигнуте, рот асиметричний. Очі дуже маленькі й зазвичай розташовані близько друг від друга: знаходяться у риб на лівій стороні. Край передкришки схований шкірою й лускою. Спинний і анальний плавці злиті із загостреним хвостовим плавцем. Грудні плавці відсутні (у видів роду *Symphurus* вони у вигляді невеликої перетинки). Непарний черевний плавець сліпої сторони має 4 промені, що розташовані уздовж середньої лінії черева, і з'єднаний з анальним у деяких видів. Пояс черевного плавця й сам плавець на очній стороні відсутні в окремих видів. Хребців – 42-78 (переважно 9 або 10 тулубних і 33-66 хвостових). Максимальна довжина риб менша 30 см, рідко перевищує 40-48 см. Розміри більшості видів рідко перевищують навіть 20 см, однак вид *Cynoglossus lingua* досягає довжини 45-48 см. Численні риби біля берегів Індії, Західної Африки. Морські риби (деякі заходять у прісну воду – прісноводні форми), що мешкають у тропічних й субтропічних морях.

У **симфурін** рило не вигнуте, рот кінцевий і майже прямий. Бічна лінія відсутня на обох сторонах тіла. Черевний плавець сліпої сторони не з'єднується з анальним. Більшість видів живе на глибині від 300 до 1900 м (див. рис. 806). Представники одного роду *Symphurus* (77 видів) зустрічаються у морях по обидва боки Північної й Південної Америк, а також у східній частині Атлантичного, Індійського і західної частини Тихого океанів (включаючи Гавайські острови).

У **ціноглосін** рило вигнуте, рот нижній, скривлений. Бічна лінія добре розвинена, принаймні на очній стороні тіла. Черевний плавець сліпої сторони зливається з анальним (див. рис. 806). Більшість видів – мілководні форми, що зариваються в субстрат дна. 5 видів зустрічаються в річках, лише 3 з них можуть жити тільки в прісній воді. Представники роду *Cynoglossus* (50 видів) мають не торочкуваті губи на очній стороні і роду *Paraplagusia* (3 види) мають торочкуваті губи на очній стороні. Зустрічаються у Старому Світі від східної частини Атлантичного до західної частини Тихого океанів.

3.12.2. Характеристика ряду Голкочеревообразних (*Tetradontiformes*) риб

Ряд **Чотиризубообразні** (Голкочеревообразні, Зрослощелепообразні або Скалозубообразні) – *Tetradontiformes* (за Д. Нельсоном *Plectognathi*, що походить від англійського слова «*plectognaths*») об'єднує 9 родин (тріакантові, троєшипові, спинорогові, єдинорогові, кузовкові, трьохзубові, чотирьохзубові, двохзубові і молкові), які розділені на 3 підряди (тріакантовидні, спинороговидні і голкочеревообразні), 1 з яких підряд

спинороговидні ще поділений на 3 надродини (троєшипоподібні, спинорогоподібні і кузовкоподібні), 101 рід і 357 видів риб (див. рис. 777). За переважною думкою вони мабуть походять від хірурговидних риб.

Загальними для скалозубообразних риб є наступні ознаки:

- рот маленький, озброєний великими зубами, які в окремих видів зливаються, утворюючи подобу дзьоба;

- передщелепна й щелепна кістки з'єднані або навіть зростаються між собою;

- зуби на щелепах міцні, у тій чи іншій мірі зростаються між собою в ріжучі пластини, які дозволяють розгризати панцирі безхребетних або відкушувати гілки коралів;

- сильна редукція черевних плавців, аж до зникнення їх поясів;

- зяброві отвори вузькі (у вигляді невеликих щілин), розташовані перед основою грудних плавців.

У цих риб потиличних, носових, підочних кісток і зазвичай нижніх ребер немає. Задньовисочна кістка, якщо вона є, проста й зливається із криловидно-вушною кісткою. Гіомандібула й піднебінна кістка щільно прикріплені до черепа (аутостилія). Верхньощелепна кістка зазвичай щільно прикріплена до передщелепної або злита з останньою. Тіло покрите кістковими пластинами, голками, шипами, завдяки лусці, яка як правило модифікована в колючки, бляшки або пластини. Бічна лінія наявна або відсутня, іноді може бути кілька бічних ліній. Плавальний міхур присутній (за винятком риб родини *Molidae*).

У представників цього ряду також розвиваються різні пристосування, що перешкоджають травмуванню об корали під час штормів. Черевоголкообразні можуть створювати звуки щелепними або глотковими зубами, чи за допомогою вібрації плавального міхура.

Шлунок деяких із них досить спеціалізований і може розтягуватись до винятково великих розмірів. Він має особливий виріст, у який риби можуть набирати воду або повітря й сильно роздувати тіло, після чого вони робляться малодоступними для хижаків. Риби, у яких наявний шлунок з такою особливістю, належать до родин *Tetraodontidae*, *Diodontidae* і *Triodontidae*. У представників останньої родини *Triodontidae* ця здатність виражена в меншій мірі. Цих риб називають англійською «*puffers*» (від значення дієслова «*to puff*» – надуватись).

Таке роздування викликається заковтуванням води у вентральний виріст (**дивертикулюм**) шлунка, коли риба налякана чи роздратована. Повернення в попередній стан досягається виведенням води зовні. Якщо риба вийнята з води, то таке роздування може відбуватись за рахунок повітря. Усі види родин *Triodontidae* і частина видів *Balistidae* мають інший механізм певного (невеликого) збільшення розмірів тіла. Вони досягають цього за допомогою розтягування черевної складки, що підтримується великою рухливою черевною кісткою.

Скалозубообразні риби, мешканці прибережних тропічних і субтропічних вод Світового океану. Вони рухаються відносно повільно за допомогою спинного, анального й іноді грудних плавців. Багато хто з них – типові представники іхтіофауни коралових рифів. З них лише 14 видів риб живуть тільки в прісній воді, й ще 8 – зустрічаються в прісній воді час від часу, усі інші – морські.

Більшість голкочеревних є непромисловими видами. Промислове значення мають лише спинорогові риби. Річний їх вилов у Світовому океані складає близько 70 тис. т. (90% вилову приходить на спинорога сірого чи рибу курок).

Підряд **Тріакантодовидні** – *Tricanthodoidei* разом із одноіменною родиною **Тріакантодові** (Голардієві) – *Tricanthodidae* містять 11 родів і 21 вид риб, які розділені на 2 підродини: **голардіни** (2 роди – зокрема *Hollardia* і 5 видів – *Hollardia hollardi*) та **тріакантодіни** (9 родів – зокрема *Triacanthodes*, *Tydemanina* і 16 видів – *Triacanthodes anomalus*, *Tydemanina navigatoris*) (рис. 807).

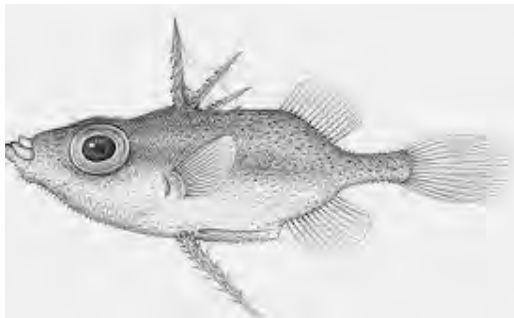


Рис. 807. Види тріакантодових риб (голардієвих): Голардія Голарді – *Hollardia hollardi* Poey зліва угорі; Тріакантод аномальний – *Triacanthodes anomalus* (Temminck) справа угорі; Тідеманія навігаторна (Губа м'ясиста) – *Tydemanina navigatoris* Weber зліва унизу та її колючки, що фіксуються в

замок.

Представники єдиної родини *Tricanthodidae* подібні за рядом примітивних рис із видами родини *Triacanthidae*, яких раніше також поміщали в цей підряд. Зокрема у них є по одній великій колючці в черевних плавцях, що мають замковий механізм і здатні замикатися в певній (піднятій) позиції. Верхня щелепа злегка висувна (висхідний відросток передщелепної кістки добре розвинений). При цьому на обох щелепах у голардієвих зуби сидять в один ряд. Окрім колючок у черевних плавцях також наявні по 1 або 2 м'яких промені. Променів спинного

плавця всього 12-18, зазвичай з них є 2-7 колючих. Променів анального плавця всього 11-16. Хвостовий плавець у риб – від закругленого до усіченого (у ньому 12 основних променів). Окремих гіпуралій від 2 до 6. Риби невеликі і досягають максимальної довжини 10-12 см.

Морські, батідемерсальні (глибоководні і придонні) риби, що живуть на глибинах від 50 до 915 м. Ці риби використовуються для годівлі інших риб. Зустрічаються в тропічних й субтропічних водах західної частини Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. **Голардінові** риби існують в акваторіях західної Атлантики, один вид зустрічається біля Гавайських островів. У силу примітивності голардієві були витиснуті з коралових рифів на глибину. **Тріакантодові** риби живуть у водах Індійського і Тихого океанів, один вид зустрічається також у західній Атлантиці.

Підряд **Спинороговидні** – *Balistoidei* включає 3 надродини і 4 родини (перша надродина **троєшипоподібні** з однією родиною **троєшипові**; друга надродина **спинорогоподібні** з двома родинами **спинорогові** і **єдинорогові**; третя надродина **кузовкоподібні** з однією родиною **кузовкові**), 61 рід і 182 види риб.

Спинороговидні мають високе, стисле з боків тіло, покрите сильно видозміненими великими налягаючими одна на одну товстими лусками із шипиками, зрідке голе. Лобові кістки спинороговидних риб простираються вперед і утворюють суглоб з бічною нюховою й нюховою кістками. Спинних плавців два. При цьому в першому спинному плавці у Троєшипових (*Triacanthidae*) – 5, у Спинорогових (*Balistidae*) – 2-3 і в Єдинорогових (*Monocanthidae*) – 2, а у Кузовкових (*Ostraciidae*) немає колючих променів. Причому перший у всіх перерахованих представників іхтіофауни, часто сильний і зазубрений, «защипається» у вертикальному або злегка похилому положенні, другий – підпирає перший. У ряді цих родин черевні плавці також редукуються. У голардієвих у кожному черевному плавці є по одній потужній колючці, здатній також «защипатись», а також по одному маленькому м'якому промені. У троєшипових кожний черевний плавець складається лише з однієї колючки. З огляду на наявні спинні і черевні шипи, вони й одержали назву «троєшипові». У спинорогових обидві колючки черевних плавців зливаються в єдиний шип, схований у шкірну кишеню на череві, що здатна розтягуватись при відведенні шипа. У деяких спинорогових кишеня не розвивається, а шип редукується. Шипи спинного й черевних плавців використовуються не стільки для захисту від хижаків, як для закріплення тіла серед коралів під час шторму.

У спинороговидних зуби на щелепах не зливаються один з одним. У спинорогових у зовнішньому ряді кожної щелепи розташовані по 8 потужних зубів, крім того, на верхній щелепі у внутрішньому ряді – 6 пластинчастих зубів, що підпирають і підсилюють зуби першого ряду. В

єдинорогових в обох щелепах по 6 міцних різцевидних зубів у зовнішньому ряді, крім того, на верхній щелепі у внутрішньому ряді наявні 4 зуба, що підсилюють передні зуби.

Спинороговидні в спокійному стані плавають за рахунок другого спинного й анального плавців, іноді підключаючи й грудні. Хвостовий плавець використовується тільки під час небезпеки. Цікаво відзначити, що такий же спосіб пересування є в сонцевикообразних.

Надродина **Троєшипоподібні** – *Tricantioidea* разом із одноіменною родиною **Троєшипові** – *Triacanthidae* налічують 4 роди (зокрема *Triacanthus*) і 7 видів риб (*Triacanthus biaculeatus*) (рис. 808).

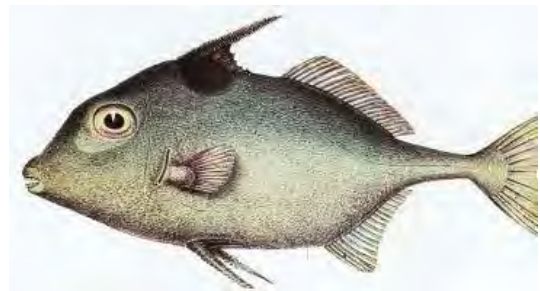


Рис. 808. Вид **Троєшип (Тріакант) подвійноколючковий** – *Triacanthus biaculeatus* Bloch з варіаціями забарвлення.

У спинному плавці є 19-26 променів, в анальному – 13-22 промені. Хвостовий плавець глибоко роздвоєний і жовтого кольору. За схожу форму ці риби отримали назву вертольоти. Максимальна довжина риб досягає до 28 см. Морські бентичні риби мілководних акваторій Індійського і західної частини Тихого океанів.

Надродина **Спинорогоподібні** – *Balistoidea* поєднує 2 родини (спинорогові і єдинорогові), 43 роди і 142 види риб.

Тіло звичайно стисле з боків, голова й тіло покриті лускою (луски можуть бути сильно модифіковані й сховані в тканинах). Суцільного панцира на тілі немає. Очі можуть обертатися незалежно. Верхня щелепа невисувна – із двома рядами висунутих уперед різцевидних зубів. Зуби не зливаються між собою. Черевних плавців немає (черевна колючка або горбок є в усіх видів родин *Balistidae* і деяких *Monacanthidae*, а також підлягаюча кістка тазового поясе). Перша колючка спинного плавця із замикаючим механізмом (маленька друга колючка, якщо є, бере участь в утворенні замикаючого механізму). Променів м'якої частини спинного плавця – 23-52, анального – 20-66. Основних променів хвостового плавця – 12. Максимальна довжина риб складає близько 1 м (зокрема у виду *Aluterus scriptus*).

Родина **Спинорогові** – *Balistidae* вміщує 11 родів (зокрема *Batistes*) і 40 видів риб (*Balistes capriscus*) (рис. 809).

У спинорогових високе тіло, покрите великими кістковими пластинами. Пластиновидні луски розташовуються правильними рядами.

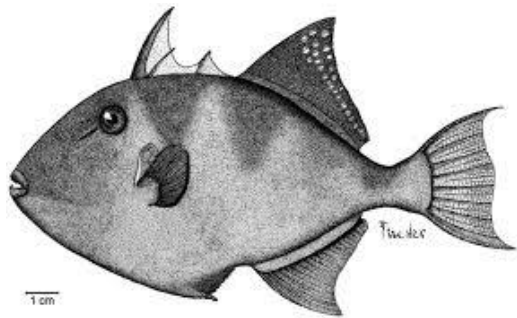


Рис. 809. Вид Спиноріг (Баліст або Риба курок) сірий – *Balistes capriscus* Gmelin, його скелет та вигляд на марках.

Зуби пристосовані більшою мірою для роздавлювання, чим для відкушування (обгризання). У спинному плавці 2-3 колючки, причому перша дуже сильна, а третя може бути дуже маленькою. Усі м'які плавці мають гіллясті промені. Верхня щелепа зазвичай має 4 зуби в зовнішньому ряді й 3 – у внутрішньому на кожній передщелепній кістці. Невеликі риби. Довжина великих видів досягає 60 см. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. Спиноріг сірий живе у Чорному морі. Промислового значення риби не мають.

Вид Спиноріг сірий (Риба курок) – *Balistes capriscus* Gmelin.

Загальна характеристика. Тіло високе, майже овальної форми, вкрите крупною лускою. Рот кінцевий. В зовнішньому ряді кожної щелепи є по 8 зубів, крім того на

верхній щелепі в внутрішньому ряді ще 6 зубів. Очі невеликі, перед ними на тілі є заглиблення. Мають два спинних плавці. Перший розташований позаду очей та підтримується 2-3 колючками. Перша колючка (дуже велика та міцна) фіксується у вертикальному положенні за допомогою меншої другої колючки. У стані спокою друга колючка вкладається в першу та обидві вони ховаються в ямку на спині. Грудні плавці маленькі, закруглені. Черевні плавці зростаються, утворюючи шип, який у стані спокою ховається у шкіряний карман. Другий спинний та анальний плавці досить довгі, схожі за формою та розташовані симетрично. Зовнішні промені хвостового плавця у дорослих особин значно видовжені. Бічна лінія робить на тілі зигзаг. Забарвлення сіро-коричневе. Риба досягає у довжину до 60 см.

Спосіб життя. Риби тримаються поодиночі на глибині 10-100 м. Дуже часто зустрічаються під предметами, які плавають у воді. Рухається спиноріг дуже повільно. В разі небезпеки ховається в ущелинах з вузьким входом, при цьому своїми колючками впирається в стінки так, що дістати рибу можливо тільки зламавши укриття. Живиться молюсками та ракоподібними, черепашки та панцири яких трощить за допомогою своїх потужних зубів. Розмножуються влітку. Самка риє на дні ямку, в яку відкладає ікру. Самець запліднює її після чого охороняє до появи молоді. Молодь спинорога дуже схожа на дорослих особин, але перші промені хвостових плавців у них не видовжені.

Поширення. Зустрічається біля обох берегів Атлантичного океану: від Ірландії до Анголи на сході та від Канади до Аргентини на заході. Звичайний вид у Середземному морі, зустрічається також у Чорному морі.

Значення. Спиноріг є об'єктом промислу і слугує сировиною для виробництва рибного борошна і муки. Його річний вилов лише біля берегів Африки досягає 65-70 тис. т. Не використовується в їжу, оскільки м'ясо має гіркий смак, крім того відомі випадки отруєння ним. Лише місцеві жителі деяких тропічних країн використовують цю рибу для споживання. Деякі аматори виловлюють

спинорогів та висушують їх для колекцій та сувенірів, оскільки риба має досить незвичайний зовнішній вигляд.

Родина **Єдинорогові** (Куркові) – *Monacanthidae* має 32 роди (зокрема *Monacanthus*) і 102 види риб (*Monacanthus chinensis*) (рис. 810).

Тіло покрите шипиками або волосками (шорсткувате на дотик), луска дрібна, розташована правильними рядами. Верхня щелепа переважно із трьома зубами в зовнішньому ряді й двома – у внутрішньому ряді на кожній передщелепній кістці. Зазвичай є 2 спинні колючки – друга, як правило, набагато менша або відсутня. М'які промені спинного, анального й грудних плавців прості (негіллясті). Зуби пристосовані для відкушування (обгризання). Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів. Найбільше число видів (54) єдинорогових риб поширено у водах Австралії.

Зокрема монакант лєсбійський досягає довжини до 40 см. Його спинний плавець має від 28 до 34 м'яких променів, анальний – від 27 до 34 м'яких променів.



Рис. 810. Вид **Єдиноріг** (Монакант або Курок) лєсбійський – *Monacanthus chinensis* (Osbeck) та його вигляд на марці.

Це є придонні риби, що знаходяться в гирлах річок і серед морських водоростей скелястих берегів морів на глибині близько 50 м. Всеїдні, які крім того, живляться водоростями і морською травою, також полюють на дрібних безхребетних, таких як амфіпод, креветок, рачків, танаїд, мшанок, гідроїдів, поліхет і покривників. Зустрічаються в Індо-Тихоокеанському регіоні. Їх діапазон розповсюдження простирається від Малайзії та південній Японії, Індонезії і через Самоа до західної, північної та східної Австралії.

Надродина **Кузовкоподібні** – *Ostracioidea* (*Ostraciontoidea*) разом із одноіменною родиною **Кузовкові** – *Ostraciidae* (*Ostraciontidae*) об'єднує 14

родів і 33 види риб, які розділені на 2 підродини: **араканіни** (7 родів – зокрема *Aracana* і 13 видів – *Aracana ornata*, *Aracana aurita*) та **остраціїни** (7 родів – зокрема *Acanthostracion*, *Ostracion* і 20 видів – *Acanthostracion quadricornis*, *Ostracion trigonus*, *Ostracion meleagris*) (рис. 811). За Д. Нельсоном (2009) надродина кузовкоподібні ще має латинську назву *Ostracodermi*.

Загальна характеристика. У кузовковидних риб все тіло покрите суцільним твердим панцирем зі зрослих кісткових основ шипів. У цьому панцирі є отвори для рта, зябер, ануса, очей, плавців і хвостового стебла. Верхня щелепа невисувна. Зуби на щелепах не зливаються між собою. Немає першого (колючого) спинного, черевних плавців і їх поясів. Променів спинного й анального плавців – по 9-13. Немає повітряного мішка й колючок у плавцях. Максимальна довжина складає близько 60 см.

Спосіб життя. Риби мають деякі сцифічні особливості існування. Зокрема, грудні плавці перебувають у безперервному русі, забезпечуючи



Рис. 811. Види: Аракана нарядна – *Aracana ornata* (Gray) і Аракана золота – *Aracana aurita* (Shaw), її вигляд на кухлі угорі; Акантостраціон чотирирогий – *Acanthostracion quadricornis* Linnaeus, його головна частина посередині зліва із елементами будови; Кузовок тригонус – *Ostracion trigonus* Linnaeus справа посередині, Кузовок

мелеагріс – *Ostracion meleagris* Shaw зліва і на марці він же та **Кузовок кубічний** – *Ostracion cubicus* Linnaeus справа унизу на марці.

рух води через зяброву порожнину. Хвостовий плавець використовується як кермо повороту. Плавають риби за рахунок спинного й анального плавців повільно, дуже маневрені. Живляться різноманітною їжею.

Поширення. Морські, тропічні риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Значення. Відомо, що деякі види кузовкових виділяють токсичну речовину, що отримала назву «острацітоксин», який вбиває інших риб у замкнутому просторі. Це речовина є так само токсичною й для самого кузовка, який її виділяє. Отруйні речовини – токсини зберігаються також у м'ясі риб.

В **араканін** панцир закінчується спереду від основ спинного й анального плавців. Черевний гребінь більш-менш добре розвинений. Хвостовий плавець зазвичай має 11 основних променів. Представники цієї підродини зустрічаються у відносно глибоких районах Індійського й західної частини Тихого океанів: від Гавайських островів до Південної Африки. Найбільш численні вони навколо Австралії.

В **острацін** панцир покриває все тіло або принаймні закінчується за основами спинного й анального плавців. Черевного гребеня немає. Хвостовий плавець має 10 основних променів.

Підряд **Голкочеревовидні** – *Tetraodontoidei* поєднує 4 родини (трюхзубові, чотирьохзубові, двохзубові і моліві), 29 родів і 154 види риб.

В голкочеревовидних тіло плоске, коротке, в більшості покрите дрібними або більшими шипами, зрідка кістковими пластинами або голе. В голкочеревних риб у спокійному стані шипи прилягають до тіла. Багато з них зовні схожі на їжаків. Верхня щелепа не висувна. Задневисочна і заднепід'язикова кістки, а також тазові пояси відсутні (остання за винятком видів роду *Triodon*).

Щелепні «зуби» злиті між собою (справжні зуби відсутні – верхня й нижня щелепи утворюють ріжучі краї зовні подібні на «дзьоб» птахів в риб родини *Scaridae*). В залежності від того, наскільки помітні шви між зубами, може бути 2, 3 або 4 таких «зубів». В родини **Голкочеревні** (*Tetraodontidae*) зуби на щелепах злиті між собою, утворюючи пари ріжучих пластинок, розділених попереду, в результаті наявні 4 зуби, звідки інша їхня назва – «чотирьохзубові». У **Двохзубових** риб їжаків (*Diodontidae*) зуби зростаються в суцільні ріжучі пластини, нерозділені попереду.

Завдяки такому озброєнню, у них зникає перший колючий спинний плавець і черевні колючки. У двозубових риб спинний і анальний плавці можуть втягуватись під шкіру. Колючих і м'яких променів як і самих

черевних плавців немає. Плавають вони за рахунок другого спинного й анальних плавців, використовуючи хвіст як кермо.

Голкочеревовидні мають виріст (мішок), що відходить від шлунка, здатний роздуватись повітрям або водою, при цьому риба стає схожою на кулю (набуває кулястої форми тіла), а всі шипи на тілі стають сторчма. Риби живуть переважно в зоні коралових рифів. І цю властивість вони використовують як для захисту від ворогів, так і частіше під час шторму, втримуючись шипами серед коралів.

Родина **Трьохзубові** (Складчасточеревові) – *Triodontidae* має всього одноіменні 1 рід (*Triodon* – синонім *Bursarius*) і 1 вид риб (*Triodon macropterus*) (рис. 812).

Наявні 3 «зуби» на щелепах (верхня щелепа із серединним швом, нижня щелепа суцільна). Спинний і анальний плавці зазвичай мають по 11 променів (маленький колючий спинний плавець, що складається з одного або двох променів є в багатьох представників виду, які живуть від Індонезії до Японії). Ребра й епіплевралії є. Хвостовий плавець глибоко вирізаний, в ньому є 12 основних променів, додаткові промені численні. Максимальна довжина складає близько 48 см. Морські риби Індійського і



Рис. 812. Вид **Тріодон** (**Трьохзуб** або **Складчасточерев**) **великоперий** – *Triodon macropterus* Lesson.

західної частини Тихого океанів.

Родина **Чотирьохзубові** (Голкочеревові, Скалозубові або Риби собаки) – *Tetraodontidae* налічує 19 родів і аж 130 видів риб, які

розподілені на 2 підродини: **тетраодонтіни** (18 родів – зокрема *Arothron*, *Tetraodon*: синоніми *Monotretus*, *Monotreta* або *Monotrete* і 98 видів – *Arothron hispidus*, *Tetraodon lineatus*) та **кантігастріни** (1 рід – *Canthigaster* і 32 види – *Canthigaster solandri*,



Canthigaster coronata) (рис. 813).



Рис. 813. Види: Аротрон гіспідус – *Arothron hispidus* (Linnaeus) угорі зліва; Тетраодон смугастий – *Tetraodon lineatus* Linnaeus угорі справа; Кантігастер Соландрі – *Canthigaster solandri* (Richardson) і Кантігастер коронований – *Canthigaster coronata* (Vaillant & Sauvage) посередині і унизу зліва, вигляд на марці.

Загальна характеристика. Тіло скалозубових голе або покрите короткими шишками чи шипиками (часто вони є тільки на череві) і може роздуватись. Голова велика. Наявні чотири щелепних «зуби» (вони на кожній щелепі розділені серединним швом). Зуби злиті разом таким чином, що на верхній і нижньої щелепах утворюють по 2 ріжучих зуба. Парні передщелепні й зубні кістки не зростаються. Спинний і анальний плавці зазвичай мають 7-18 м'яких променів кожний (у риб родів *Chonerhinos* і *Xenopterus* променів набагато більше). Ребер і епіплевралій немає. Хвостовий плавець помірковано вирізаний або закруглений, в ньому 10 основних променів, додаткових променів немає. Максимальна довжина риб складає близько 90 см, однак більшість видів набагато дрібніші.

Спосіб життя. Багато з них отрутні, мають найбільш сильні токсини, смертельні для людини, що утримуються в шкірі, гонадах, печінці й очеревині. Шкіра й особливо нутрощі деяких видів голкочеревових містять алкалоїдну отруту – тетраодотоксин, який

виділяється рибою та може бути смертельним. У окремих видів найбільш висока концентрація цієї отрути спостерігається в гонадах у нерестовий період, у м'язах отрути немає.

Поширення. Морські риби (кілька видів заходять у солонуваті й прісні води або в них живуть) тропічних й субтропічних акваторій Атлантичного, Індійського й Тихого океанів. Деякі види живуть у прісних водах. Близько 12 видів родів *Carinotetraodon*, *Chonerhinos* і *Tetraodon* живуть тільки в прісній воді, головним чином у басейні річки Конго й у південній Азії.

Значення. Мають незначне промислове значення. Однак високі смакові якості м'яса роблять його делікатесом.

У тетраодонтін тіло товсте, округле в розтині, ніздрі помітні, одна або дві з кожної сторони. Бічна лінія зазвичай добре виражена. Зябровий отвір, як правило, простирається нижче середини грудних плавців. Складаний шкірний гребінь уздовж середньої лінії спини й черева є тільки у риб роду *Carinotetraodon* (який, можливо, є близьким до риб роду *Canthigaster*, який входить до наступної підродини).

У кантігастрін тіло стисле з боків у нероздутому стані (його висота більша ширини). Бічна лінія слабко виражена. Рило подовжене й відносно загострене. Одна малопомітна ніздря з кожної сторони. Зябровий отвір маленький, закінчується вниз на рівні середини грудних плавців. Складаний шкірний гребінь уздовж середньої лінії спини й черева є. Максимальна довжина риб складає менше 12 см. Більшість видів гострорилих голкочеревів населяють мілководдя біля коралових рифів і живляться організмами бентосу. За винятком одного атлантичного виду, всі види живуть у тропічних водах Індійського й Тихого океанів (від Червоного моря й Південної Африки до Центральної Америки).

Родина **Двохзубові** (Риби їжаки) – *Diodontidae* містить 6 родів (зокрема *Diodon*) і 19 видів риб (*Diodon holocanthus*, *Diodon hystrix*) (рис. 814).



Рис. 814. Види: Діодон (Риба їжак чи Риба куля) голокантусний – *Diodon holocanthus* Linnaeus угорі, його чучело справа і ареал унизу зліва та Діодон гістрікс – *Diodon hystrix* Linnaeus унизу дещо продовгуватої форми (нероздутий) і на марці справа.

Тіло двозубових риб покрите добре розвиненими гострими шипами (у окремих видів шипи рухливі біля основи й підіймаються сторчма тільки при роздуванні тіла) та може роздуватись. Зуби зливаються, і на кожній щелепі з них утворюється по одному. Завдяки наявності по одному «зубові» на кожній щелепі, ріжучі пластини суцільні, нерозділені швом (нагадують дзьоб папуги). Парні передщелепні й зубні кістки повністю зрощені. Прибережні риби тропічних вод. Дорослі риби їжаки населяють прибережні води, тоді як молодь веде пелагічний спосіб життя. Риби можуть роздуватись й набувати кулястої форми. Морські риби Атлантичного, Індійського і Тихого океанів.

Родина **Молові** (Риби місяці) – *Molidae* нараховують всього 3 роди (*Masturus*, *Mola* і *Ranzania*) і 4 види риб (*Masturus lanceolatus*, *Mola mola*, *Mola ramsayi* і *Ranzania laevis*) (рис. 815). Англійською мовою молові риби отримали назву «*ocean sunfishes*» – океанічна риба сонце.

У молових риб є високе дископодібне тіло з високими, зсунутими назад другим спинним і анальним плавцями, задні частини яких напливають на «відрізану» задню частину тіла, де на місці недорозвиненого хвостового плавця їхні промені різко розгалужуються, підтримуючи широку хрящову пластину, що діє як весло.



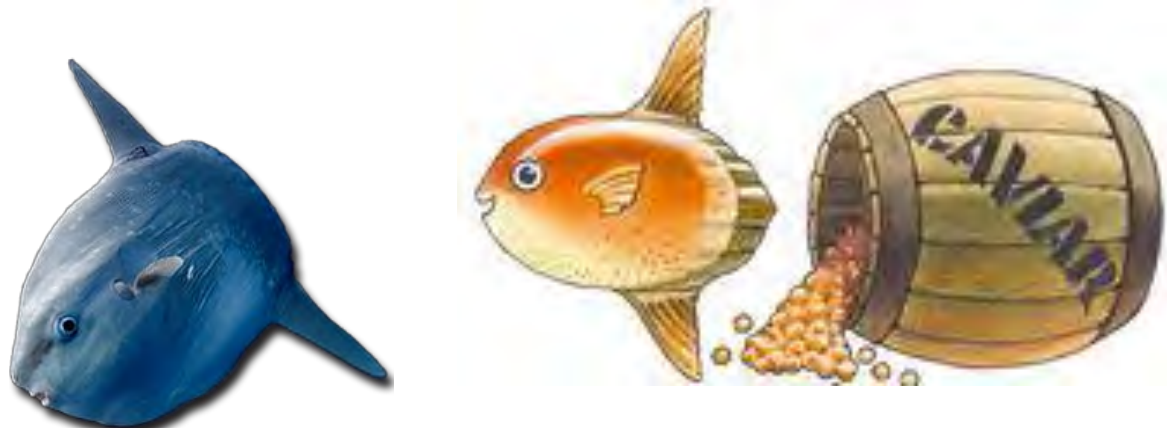
Рис. 815. Види: **Мастур лансеолатний** – *Masturus lanceolatus* (Liénard) зліва та **Ранзанія левіс** – *Ranzania laevis* (Pennant) справа.

Зуби на щелепах зливаються між собою, утворюючи єдині пластини, нерозділені попереду. Є по 2 малюсінські ніздрі з кожної сторони. Бічна лінія відсутня, а плавального міхура немає. У молових риб немає колючок у спинному і анальному плавцях, першого спинного, черевних плавців і тазових поясів. Хвостового стебла немає. Хвостовий

плавець втрачений, задня частина тіла скорочена до шкірної складки – широкого й сплющеного «весла», що підтримується особливою пластиною (несправжній хвостовий плавець – «*clavus*»). Існують дві гіпотези стосовно виникнення несправжнього хвостового плавця: 1) «*clavus*» є надзвичайно модифікований хвостовий плавець; 2) «*clavus*» утворений винятково видозміненими елементами спинного й анального плавців. Ґрунтуючись на даних з онтогеничного розвитку, було встановлено, що «*clavus*» утворений модифікованими елементами спинного й анального плавців, а хвостовий плавець у риб місяців повністю втрачений. Максимальна довжина риб перевищує 2 м, маса складає до 1000 кг.

Вид **Мола звичайна (Риба місяць)** – *Mola mola* L. Велика риба довжиною до 5,5 м та масою близько 1500 кг і більше. Ікра пелагічна. Плідність найвища серед риб – досягає до 300 млн. ікринок. Розвиток відбувається із метаморфозом. Живляться риби зоопланктоном. Промислового значення не мають. М'ясо в їжу не вживається (рис. 816).

Рух цих риб здійснюється переважно за рахунок потужних спинного й анального плавців. Риби місяці дуже погано плавають, звичайно дрейфують за течією, живлячись зоопланктоном. Їх самки – це рекордсмени по плідності. Було також підраховано, що самка риби місяця (*Mola mola*) може відкладати до 300 млн. ікринок. Можливо, риби місяць є видом іхтіофауни із найвищою плідністю самок. Цікаво, що за час постембріонального розвитку вони проходять еволюційний шлях ряду голкочеревообразних. Їхні личинки високотілі, як спинорогів, потім на тілі з'являються шипи, як у риб їжаків, пізніше розростаються основи шипів («кузовкова стадія»), при цьому в них ще й є хвіст. Пізніше шипи й хвіст зникають, і мальки здобувають вид дорослих риб місяців.



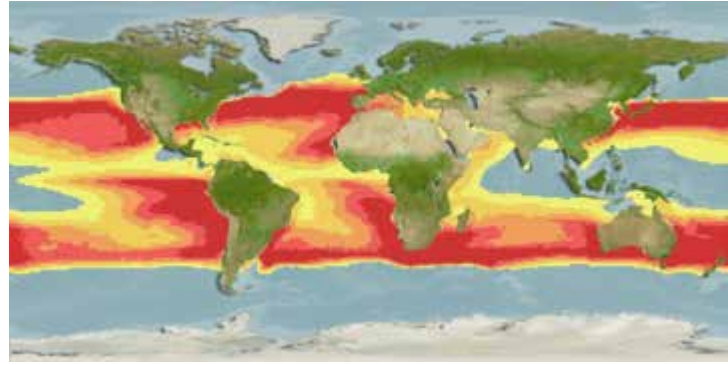


Рис. 816. Вид Мола звичайна (Риба місяць) – *Mola mola* L. , бочка її ікри в 300 млн. шт. , будова скелету та всесвітній ареал.

Живляться молві винятково кишковопорожнинними (сальпами, гребньовиками, медузами).

Морські риби тропічних й субтропічних акваторій Атлантичного, Індійського й Тихого океанів. Еліпелагічні риби тропічних і субтропічних вод, іноді течіями заносяться й далеко на північ, проникаючи в Баренцеве і Японське моря.

Молві риби не мають промислового значення.

Розділ IV. Система та біологічні особливості кісткових лопатеперих риб

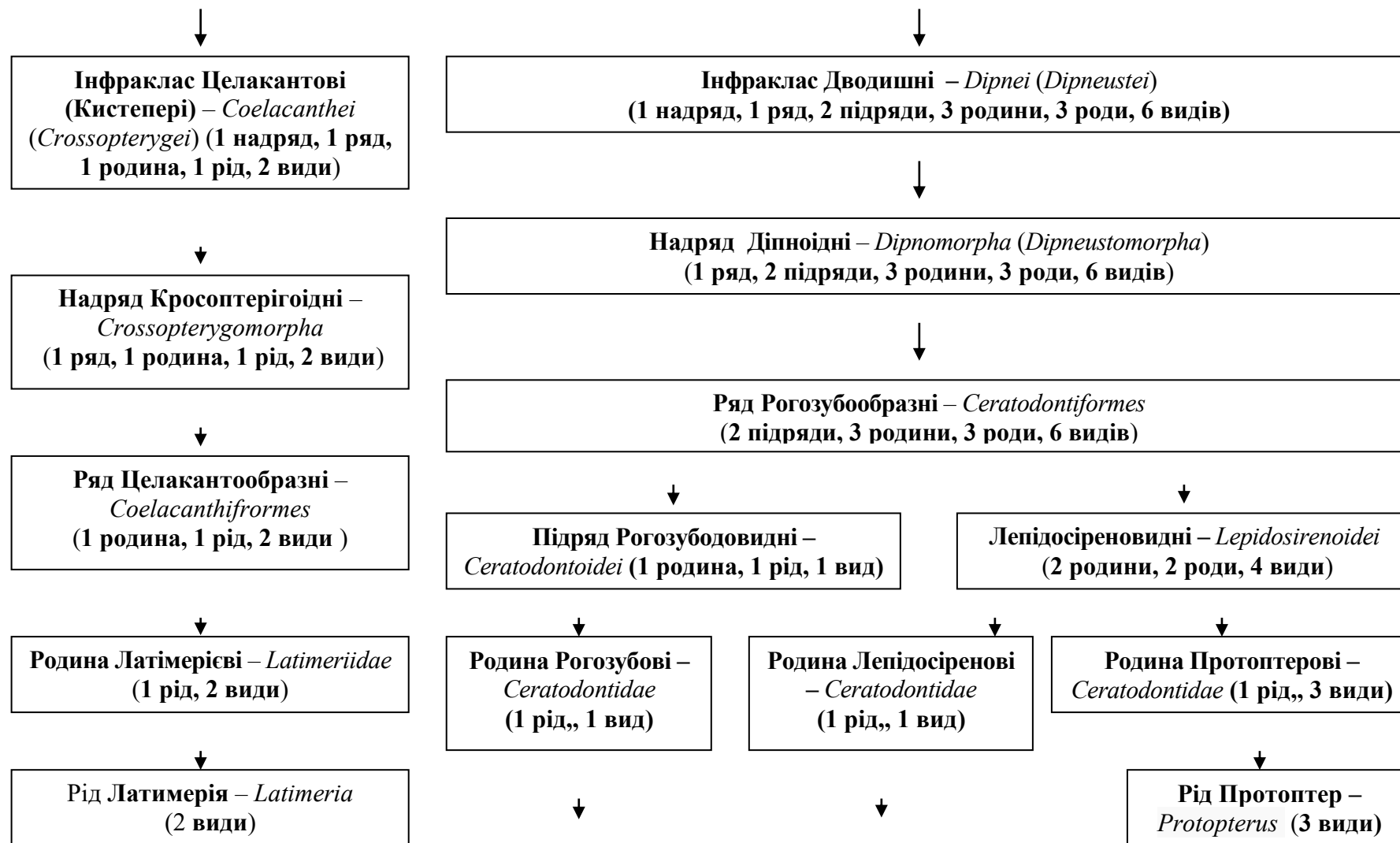
4.1. Клас Кісткові риби (Osteichthyes). Підклас лопатепери (Sarcopterygii)

Нагадаємо, що підклас **Лопатопери** – *Sarcopterygii* в нашій системі залишається у структурі класу **Кісткових риб** – *Osteichthyes* і поєднує невелику кількість колись досить великої групи риб (переважаючи більшість яких уже давно вимерла) – всього 2 іфракласи (целакантові і дводишні), 2 надряди (кросоптерігоїдні і діпноїдні), 2 ряди (целакантообразні і рогузубообразні), в останньому 2 підряди (рогузубовидні і лепідосіреновидні), всього 4 родини (латимерієві, рогузубові, лепідосіренові і протоптерові), 4 роди (латимерія, рогузуб, лепідосірен і протоптер) і лише 8 видів риб: 2 латимерій, 1 рогузуб, 1 лепідосірен і 4 протоптери (рис. 817).

На наш погляд Д. Нельсон (2009) вперше здійснив революційну спробу і надав цьому таксону ранг класу – *Sarcopterygii*, включивши сюди усіх вимерлих і живих представників лопатоперих риб і чотириногих – *Tetrapoda*. На його переконання це єдина монофілетична група, яка повинна включати лопатоперих риб і усіх інших хребетних тварин (земноводних, плазунів, птахів і ссавців), як більше споріднена з чотириногими, чим з іншими рибами. Найближча сестринська група до чотириногих серед нині живучих риб, це, очевидно, дводишні (а не целакантові). Далі він пише, що раніше назва *Sarcopterygii* використовувалась для позначення таксонів різного рівня: більшість авторів застосовували його для об'єднання тільки тих груп, які відомі як кистепері (*Crossopterygii*) і дводишні (*Dipnoi*) (саме до цієї групи риб зазвичай застосовувалась назва «лопатепері»). **І з цим ми повністю погоджуємось.** А далі процитуємо Д. Нельсона дослівно: «Тепер, у групу, названу *Sarcopterygii*, я включаю також *Tetrapoda*, як і багато інших авторів (за наявністю емалі на зубах – пр. авторів). Це підтверджується знахідкою викопної м'ясистолопатевої риби з нижнього девону Китаю роду *Styloichthys*, «проміжні» морфологічні ознаки якої дозволяють зробити припущення, що ця форма, можливо, є близькою до останнього загального предка чотириногих хребетних і дводишних риб. Клас *Sarcopterygii* у прийнятому (Д. Нельсоном, авт.) обсязі включає два підкласи (близько 26 742 сучасних видів, з яких тільки вісім – риби)». **Так все таки риби !**

З такої позиції гіпотетично це можливо, але навряд чи глибоко обгунтовано і саме головне – чи правильно і достовірно, навіть у вигляді гіпотези. В основі об'єднання і поділу групи риб на класи лежать дуже важливі і неспростовні ознаки їх морфологічної будови і поступових

Рис. 817. Підклас Лопатопери (Лопатопері чи М'ясистопері риби) – *Sarcopterygii* –
2 інфракласи, 2 надряди, 2 ряди, 2 підряди, 4 родини, 3 роди і 8 видів



↓
Вид
Латимерія
халюмне –
Latimeria
chalumnae
Smith

↓
Вид
Латимерія
менадоєнзіс –
Latimeria
menadoensis
Hadiatv & Hadie

Рід Неоцератод –
Neoceratodus (1 рід)
Вид Неоцератод
австралійський –
Neoceratodus forsteri
Krefft

Рід Лепідосірен –
Lepidosiren (1 вид)
↓
Вид Лепідосірен
американський
– *Lepidosiren*
paradoxa Fitzinger

↓
Види роду Протоптер: бурий –
Protopterus annectens (Owen);
малий – *Protopterus amphibius*
(Peters); **темний** – *Protopterus*
dolloi [Boulenger](#); **великий** –
Protopterus aethiopicus Heck.

еволюційних змін (хоча би на рівні хряща і кістки – *Chondrichthyes* та *Osteichthyes*). Те саме можна сказати і про четвероногих – *Tetrapoda* (спрощено наявні 4 ноги). А оскільки нашим читачем, мабуть, переважно буде майбутній фахівець-студент (підручник для нього) ми ризикнемо запропонувати йому вивчати лопатоперих риб у вигляді підкласу кісткових риб останніми, як і пропонується Д. Нельсоном (2009), в їх системі (ймовірні предки яких колись дали початок четвероногим – зокрема **тіктаалік**, **іхтіостега** тощо) і трохи почекати з іншим – відокремленням їх від риб і і об'єднанням з четвероногими в спільному окремому класі *Sarcopterygii* (рис. 818).

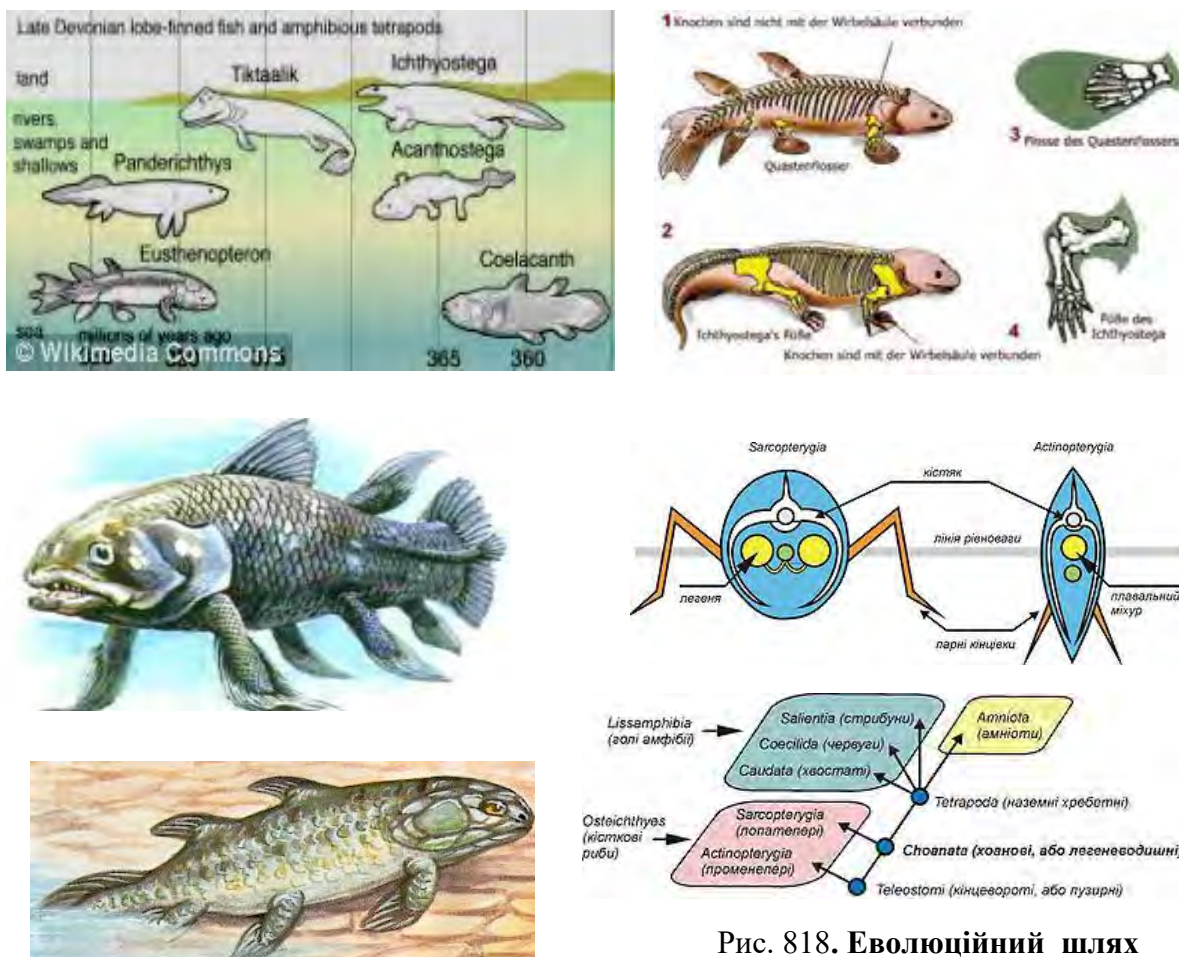


Рис. 818. Еволюційний шлях розвитку предків целакантових риб: від древніх целакантів *Quastenflosser* (1) до риби із шиєю *Tiktaalik* та вихідця на сушу *Ichthyostega* (2), схожість будови їх кінцівок угорі; латимерія у воді і іхтіостег на суші зліва посередині і унизу; відмінності будови лопатоперих і променеперих риб посередині справа; схема еволюції унизу.

Напрямок еволюційного розвитку щелепноротих від акантод – це заняття ще слабо освоєних, але дуже продуктивних біотопів прісних вод, таких як заболочені мілководдя. Життя в сильно зарослих мілководних водоймах вимагало розвитку мускулатури тіла й плавців, а отже, і зміцнення внутрішнього й зовнішнього кістяків. У цьому напрямку йшла еволюція кісткових риб, від яких з'явилися наземні хребетні й всі інші: нинішні прісноводні й морські риби.

Отже, потрапивши в сильно зарослі заболочені водойми, кісткові риби набули ознак специфічної будови. Парні плавці в них утворюють

біля основи м'ясисту лопать, що сприяє повільному просуванню серед рослинності, а вигляд джгута грає роль в опорі на ґрунт. Спинні й анальні плавці змістились до хвоста, часто зливаючись із ним. Такі плавці забезпечували можливість короткого кидка. Життя в бідних киснем водоймах змусила їх підніматись до поверхні, де кисню більше, і заковтувати пухирці повітря, як це роблять багато сучасних риб в умовах замороних явищ. Проходячи по слабо диференційованому травному тракту, густо обплетеному для всмоктування харчових речовин кровоносною системою, пухирець повітря обмінював кисень на вуглекислий газ. Виріст стравоходу спеціалізувався на здійсненні газообміну, перетворившись пізніше в легеню (легені). Легеня розташовувалась під стравоходом, звідки при підйомі до поверхні, відпрацьоване повітря з неї за видиху могло мимовільно виходити назовні. При вдиху повітря в легеню заганялось ковтальними рухами з використанням гулярних пластин (див. рис. 820). Низько розташовані, досить довгі й далеко віддалені один від одного грудні й черевні плавці використовувались не стільки для пересування, скільки для опори на ґрунт при нерухливому розташуванні на дні між двома вдихами.

Лопатепері – це найдавніші риби з кісткових. Саме від їх предків (ймовірно риб ряду *Osteolepiformes*) колись розвилися перші наземні хребетні – земноводні чи амфібії. В наш час ми спостерігаємо за тупиковим напрямком еволюції лопатоперих, тобто тими формами, які не були використані еволюцією для формування наземних тварин і як би зупинились на півшляху до виходу на сушу. Серед нині існуючих один із цих напрямків – хижакі **Кистепері** риби (*Crossopterygii*), інші – вихідні моллюскоїди **Дводишні** риби (*Dipnoi*).

4.1.1. Інфраклас целакантові риби. Надряд Кроссоптерігоїдні (*Crossopterygomorpha*). Характеристика ряду Целакантообразних (*Coelacanthiformes*) риб

Інфраклас **Целакантові** (Кистепері) – *Coelacanthi* (*Crossopterygei*) разом з одноіменними надрядом **Кроссоптерігоїдні** – *Crossopterygomorpha* і рядом **Целакантообразні** – *Coelacanthiformes* має лише 1 рід і 2 сучасні види риб. Раніше кистепері риби жили в прісних і морських водоймах Земної кулі ще 400 млн. років до н.е. Вони були представлені двома рядами: **Ріпідистієобразні** – *Rhipidistiiiformes* і **Целакантообразні** – *Coelacanthiformes*. Вимерлі ріпідистієві риби були із внутрішніми ніздрями, добре розвиненими легенями й своєрідно влаштованими кінцівками. Вони могли дихати атмосферним повітрям і переміщатись по дну. Їхні парні плавці нагадували п'ятипалу кінцівку (див рис. 819). Від них, ймовірно, беруть початок наземні хребетні тварини, а самі вони вимерли в пермському періоді, проіснувавши 100 мільйонів років. Це водні предки всіх наземних тварин.

Целакантові риби спочатку також жили в прісних водах, а потім пристосувались до життя в морі. Ці риби раніше вважались викопними і вимерлими 70-80 млн. років тому. У ряду целакантообразні виділяють 9 родин, з яких 8 включають тільки викопні форми й 1 – викопні й нині живучі 2 види. Представники підкласу зберегли ряд древніх рис. У них осьовий кістяк у вигляді хорди, тіл хребців немає. Є спіральний клапан у кишечнику й артеріальний конус у серці. Парні плавці, дуже рухливі і масивні, підтримуються особливим внутрішнім кістяком з подовжених кісток. Ніздрі внутрішні, хоан немає. Промені зябрової перетинки відсутні. Передній спинний плавець розташований попереду від середини тіла. Хвостовий плавець діфіцеркальний, що складається із трьох лопатей. Лепідотріхії завжди нерозгалужені, їх число у хвостовому плавці дорівнює числу радіалій або трохи його перевищує. Максимальна довжина тіла риб складає близько 1,8 м (у виду *Latimeria chalumnae*).

Родина **Латімерієві** – *Latimeriidae* включає т і ж самі лише 1 рід (*Latimeria*) і 2 сучасні види риб (*Latimeria chalumnae*, *Latimeria menadoensis*). Назва *Coelacanthus* з грецької означає «порожня колючка».

Загальна характеристика. Точка зору, що *Latimeria* більш споріднена з хрящовими рибами, ніж з кістковими (заснована зокрема на подібності в будові гіпофізу, наявності ректальної залози й високого рівня сечовини в крові) на сьогодні не представляється як найбільш правомірна. Латімерія відрізняється також незвичайною пружною хордою, а при плаванні її тіло не вигинається. Крім того, вона єдиний представник сучасних хордових, що володіє внутрічерепним суглобом (мозкова коробка розділена на дві з'єднані одна з одною частини). Ця ознака встановлена також і в інших целакантів, поролепіформ і остеолепіформ, вона є плезіоморфною для м'ясистолопатевих з наступним зменшенням рухливості суглоба в поролепіформ і його втратою у дволишних. Цей суглоб розділяє неврокраній на передній (етмоїдний або орбітосфеноїдний) і задній (отікоокціпітальний) відділи (половини). Завдяки цьому суглобу верхня щелепа може підніматись. Гинучи, коморський целакант замість синюватого кольору набуває коричневого; у той же час індонезійські целаканти забарвлені в коричневий колір з помітним золотистим блиском на світлих боках протягом усього життя. В обох видів (целакантів коморського та індонезійського) самиці виростають у середньому до 180-190 сантиметрів, самці – до 150, і мають масу 50-90 кг. Народжуються целаканти 35-38 см завдовжки.

Спосіб життя. Целаканти, що збереглися до наших днів, є тропічними морськими рибами, які населяють прибережні води на глибині приблизно 100 м. Схоже на те, що вони віддають перевагу ділянкам крутих урвищ з невеликими відкладеннями коралового піску. Перший екземпляр був виловлений траулером біля берегів Південної Африки (Іст-Лондон) у грудні 1938 року. Цей вид виявився живородний.

Досить цікавою є поведінка *L. chalumnae*, що вдалось вивчити завдяки підводним зйомкам досліднику Гансу Фріке на глибині близько 170-200 м (знамениті зависання риб). Події, які привели до відкриття другого виду латімерії (*Latimeria menadoensis*), почалися 18 вересня 1997 року, коли Марко й Ернац Ердмани побачили екземпляр целаканта на індонезійському ринку в Менадо на острові Сулавесі, а 30 липня 1998 року там же зафіксували другий екземпляр. Ці події описані в спеціальному випуску журналу «*Environmental Biology of Fishes*» в 1999 році. Коморський целакант живиться бентичними та навколобентичними організмами, як анчоуси-світлячки (*Myctophidae*), глибоководні рибкардинали (*Apogonidae*), каракатиці та інші головоногі, з риб – люціани, і навіть головаті акули (*Cephaloscyllium*). Більшість цих об'єктів живлення знаходяться у підводних печерах.

Поширення. Із двох сучасних видів обидва є морськими рибами, що живуть у водах біля південної Африки (Мозамбік, Мадагаскар і Коморський архіпелаг) і Індонезії (море Целебес на північ від Сулавесі) (рис. 819).



Рис. 819. Розповсюдження видів *Latimeria chalumnae* біля Коморських островів (Африка) і *Latimeria menadoensis* біля островів Сулавесі (Індонезія) між якими відстань у 10 тис. км.

Вони поширені у водах Коморських островів, що перебувають у північній частині Мозамбіцької протоки, між Мадагаскаром і Африкою. Целаканти живуть на крутих схилах біля берегів двох вулканічних островів Анжуан і Гранд-Комор на глибині понад 100 м. Друге місце перебування цього виду латімерії недавно було виявлено у водах Індонезії в десяти тисячах кілометрів від Коморських островів північніше острова Борнео в морі Целебес. До 1997 року районом поширення целакантів вважався лише південний захід Індійського океану (з центром біля Коморських островів), але після відкриття другого виду (*L. menadoensis*) ряд Целакантоподібні отримав розірваний ареал із відстанню між його частинами близько 9-10 тис. км .

Значення. Промислового значення (лише несанкціонований вилов) не мають. Найбільшого розмаху нелегальний вилов досяг за часів політичної нестабільності на Коморах. Швидко утворився чорний ринок, де ціни доходили до 5 000 доларів США за рибу (близько 8 000 в цінах на 2006 рік). Як наслідок, целакантів було визнано видом, що потребує

невідкладних заходів охорони. Ряд целакантообразних риб залишається унікальним та критично вразливим через вузький ареал та дуже спеціалізовані фізіологію і спосіб життя. На 2006 рік у Червоному списку МСОП індонезійського целаканта ще не було, нині він там є, а коморський целакант належав до категорії видів, що перебувають під критичною загрозою (*Critically Endangered*), хоча його чисельність завищена.

Рід Латімерія – *Latimeria*. Вид Латімерія халюмне – *Latimeria chalumnae* Smith (рис. 820).



Рис. 820. Вид Латімерія халюмне – *Latimeria chalumnae* Smith, її хвостова частина і м'ясиста лопать угорі; її опудало, гулярні пластинки на підборідді (б – 1), викопний відбиток посередині та вигляд на монеті і на марках унизу.

Загальна характеристика. У латімерії тіло товсте, з потужним стислим з боків хвостом, що закінчується зовсім своєрідно типово целакантовим трьохроздільним хвостовим плавцем з виступаючою маленькою кінцевою лопаттю. Луска велика космоїдна і складається з чотирьох шарів: поверхневого емалеподібного, із зубчиками й порами, під яким розташовується губчато-кістковий шар, далі кістково-губчатий шар і, нарешті, нижній шар із щільних кісткових пластин. Живі целаканти мають сірувато-синє забарвлення зі світлими плямами на боках. Очі

мають світні органи. Плавальний міхур невеликий і має вигляд трубки. Парні плавці унісеріального типу. Кінцівка зчленовується з поясом за допомогою одного членика центральної осі, чим нагадує кінцівку наземних хребетних тварин (рис. 821).

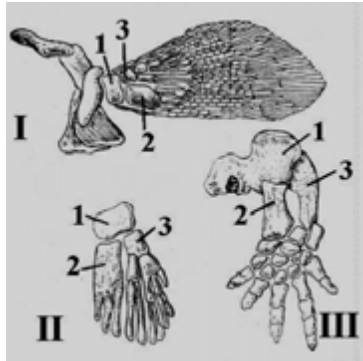


Рис. 821. Передня кінцівка девонської кистеперої риби (I і II) та пермської панцирної амфібії: 1 – гомолог плечевої кістки; 2 – гомолог променевої кістки; 3 – гомолог ліктевої кістки.

Основи непарних і парних плавців мають вигляд м'якстої, покритою лускою лопаті, тільки передній спинний плавець такої не має. Між основами черевних плавців відкривається клоакальний отвір. Хвостовий плавець діфіцеркального типу. У латімерії немає хребців. Вісь кістяка утворена товстою пружною нотохордою, що складається з міцного циліндричного чохла, що містить напіввідку речовину. Спинний мозок укладений у перетинчастий канал, стінки якого укріплені частково хрящовими, частково кістковими дугами. Кожна дуга завершується зверху невральним шипом, що складається з тонкого кісткового циліндра й хрящового стрижня. Тому що хрящ не зберігається у викопних залишках, невральні шипи в них виглядають порожніми, завдяки чому целаканти (порожньошипові) і одержали свою назву. Череп зчленовується із хребтом рухливо. Серце в латімерії влаштовано дуже примітивно – у вигляді вигнутої трубки. У серці зберігається артеріальний конус, у кишечнику – спіральний клапан. Є внутрішні ніздрі й клоака. Велика легеня у викопних целакантів атрофувалась (повторно) в нині живучої латімерії до невеликої трубки довжиною 5-8 см, що простирається до кінця черевної порожнини у вигляді тяжа, оточеного товстим шаром жиру.

Трохи екскурсу в історію. 22 грудня 1938 р. в гирлі р. Халумна в Індійському океані біля південно-східного узбережжя Африки була виловлена невідома риба, класифікована як перша кистепера риба із ряду целакантообразних, що названа латімерією. Саме великий іхтіолог із Греємстауна проф. Сміт встановив приналежність цієї риби, зробив її опис і назвав зловлену рибу латімерією на честь міс Латімер. Не маючи можливості зберегти рибу, Марджорі Латімер віддала її таксидермісту, щоб той зробив опудало. Коли професор Сміт повернувся до музею, він одразу ж упізнав в опудалі целаканта, добре відомого йому з викопних решток. Він опублікував опис цієї істоти в березні 1939 року, давши їй латинську назву *Latimeria chalumnae* на честь Марджорі Латімер та місця знахідки (р. Халумна). Другий целакант був пійманий на вудку в 1952 р. на глибині 40 м біля острова Анжуан. З опитувань місцевих жителів

з'ясувалось, що целакантів час від часу ловлять у районі Коморських островів, а їхню луску використовують замість наждакового паперу. На сьогодні виловлено більше 87 риб довжиною від 109 до 180 см і масою від 19,5 до 95 кг. Максимальна довжина виловлених риб швидше складає 180 см, маса – 95 кг.

Спосіб життя. Латімерія – напівглибоководна хижа малорухома риба. Вона не виносить і уникає яскравого світла й високої температури. Ловиться тільки вночі. Усі риби піймані з вересня по квітень у темний час доби. Біологія латімерії вивчена недостатньо. Зазвичай ці риби тримаються біля дна на глибинах від 70 до 800 м у районах з кам'янистими ґрунтами за солоності 35‰ і температури води +12-14°C.

Розмножується з вересня по лютий. Латімерія – яйцеживородна риба. До 1975 року коморський целакант вважався яйцекладним (**овіпороз**), оскільки в організмі 163-сантиметрової самиці, виловленої біля острова Анжуан у 1972 році, було знайдено 19 яєць, що формою та розміром нагадували апельсин. Однак у 1975 році було зроблено розтин іншої самиці довжиною 160 сантиметрів, яку перед цим виловили біля Анжуану у 1962 році і помістили як експозицію до Американського музею природної історії (*American Museum of Natural History, AMNH*). Співробітники музею зробили цей розтин, щоб взяти проби тканин внутрішніх органів, виявили в яйцеводах самиці п'ять добре розвинених ембріонів довжиною 30-33 см, кожен з яких мав великий жовтковий міхур. Це відкриття свідчить, що целаканти живородні (**вівіпороз**), або їм властиві (ймовірно) обидва способи розмноження.

Третій можливий шлях розмноження (власний) було досліджено після вилову та розтину ще кількох самиць коморського целаканта. Одна з них, довжиною 168 см, мала 59 яєць розміром з куряче, інша мала 65 яєць, а ще три – 62, 56 та 66. Всі ці самиці мали яєць більше, ніж їхні яйцеводи могли б вигодувати ембріонів. В той час, як 5 ембріонів з самиці, що експонувалась в AMNH, мали великий жовтковий міхур, 26 ембріонів з самиці, спійманої біля узбережжя Мозамбіку, були близькі до народження й мали лише шрам на животі в тому місці, де раніше був жовтковий міхур. Всі знайдені ембріони мали добре розвинені травну систему та зуби. Таким чином, виглядає можливим, що додаткове живлення ембріонів відбувається за рахунок решток надлишкових яєць (розвиток із канібалізмом). Окрім всього, відомо, що у деяких видів акул ембріони також живляться яйцями та іншими спорідненими ембріонами, і врешті-решт народжується лише один великий хижак. Можливо, що така **оофагія** відбувається й у целакантів.

Подальші дослідження вищезазначених ненароджених ембріонів виявили надзвичайно широкі мембрани, що вкривають їх зябра, і містять числені клітини, пристосовані до абсорбції внутрішньоутробного молока (**гістотрофи**), що секретуються стінками яйцеводу. Цей тип передачі

поживних речовин відомий і в деяких інших риб. Нарешті, каротиноїдні пігменти в жовтку також залучаються до транспорту кисню.

Хоча для з'ясування всіх цих питань щодо розмноження потрібні додаткові дослідження, вже можна сказати, що целаканти – це риби з дуже розвиненою та складною репродуктивною системою. Сказане не стало для вчених сюрпризом, з огляду на те, що викопний юрський целакант *Holophagus gulo* був, вірогідно, живородним, а целакант з кам'яновугільного періоду *Rhabdoderma exiguum*, хоч і розмножувався овіпорозом, але мав яйця великого розміру та складної структури.

Відповідно до непрямих відомостей, період ембріонального розвитку целакантів дуже довгий (близько 13 місяців), самиці стають статевозрілими у віці понад 20 років (як у деяких осетрових), і після її досягнення розмножуються один раз на кілька років. Досі невідомо, як відбувається внутрішнє запліднення, і де живуть молоді риби кілька років після народження. Під час занурень жодної молоді риби не спостерігали біля берегів або в печерах, і тільки дві було знайдено вільно плаваючими в товщі води.

Латімерія веде хижий спосіб життя. У її шлунках знаходять залишки глибоководних риб. Чисельність її, очевидно, є досить невеликою.

Поширення. Латімерія живе в західній частині Індійського океану в районі Коморських островів.

Значення. Промислового значення не має.

Вид **Латімерія менадоєнзіс** (Латімерія чи Целакант індонезійський) – *Latimeria menadoensis* Pouyaud, Wirjoatmodjo, Rachmatika, Tjakrawidjaja, Nadiaty & Nadie (рис. 822).

Загальна характеристика. 18 вересня 1997, Арнез і Марк Ердмани (*M. Erdmann*, біолог із Каліфорнійського університету), подорожуючи в Індонезії на їх медовий місяць, побачив дивну рибу на ринку в Менадо Туа на острові Сулавесі. Марк думав, що це був випадково завезений целакант коморський («*gombessa*»), хоча це була коричнева, а не голуба риба. Другий екземпляр целаканта індонезійського був пійманий живим 30 липня 1998 (прожив близько 6 год.) та досягав 1,2 м в довжину і маси 29 кг. Зразок цього целаканта зберігся в музеї «*Zoologicum Bogoriense (MZB)*» Індонезійського інституту наук.



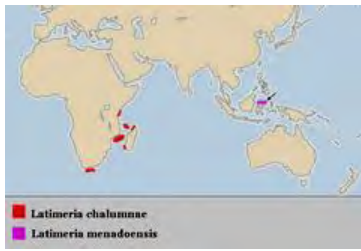


Рис. 822. Вид Латімерія менадоснзіс (індонезійська) – *Latimeria menadoensis* Pouyaud, Wirjoatmodjo, Rachmatika,

Тјакrawидјaja, Hادیaty & Hادیe угорі і унизу зліва; її ареал, вигляд на марці унизу.

До 2006 року целакант індонезійський був відомий лише за чотирма екземплярами. П'ятий екземпляр целаканта індонезійського було спіймано на гачкову вудку поблизу м. Менадо рибалкою Юстіносом Лахамою 26 травня 2007 року. Він залишався живим протягом 17 годин у відгородженій сіткою ділянці моря. Це стало рекордом, позаяк вважалося, що ці риби не можуть вижити у поверхневих шарах води більш як 1-2 годин. Так як влада Індонезії не дозволяла вивезти рибу за межі країни, Марк Ердман взяв зразки тканин і відправив їх для досліджень в [Техаський університет](#), де було підтвержено відкриття нового виду (ДНК тестування показало, що цей екземпляр відрізняється генетично від целакантів коморських). Зовні целакант Індонезії має місцеву назву Раджа-Лаут («Король моря»). Фон забарвлення шкіри у риб буро-сірий, а не синього відтінку, як у коморського. 5 листопада 2014 рибалка знайшов 2 цих види у ставних мережах під час риболовлі (таким чином їх на сьогодні вже 7 екз.). Целакант індонезійський досягає довжини близько 140 см.

Спосіб життя. Морська глибоководна демерсальна риба. Про біологію целаканта індонезійського відомостей фактично немає. Майже всі дані, наведені в літературі, накопичено під час досліджень біології целаканта коморського. Зважаючи на те, що різниця між видами дуже незначна (достовірно встановити, що целакант індонезійський є окремим видом, вдалось лише після генетичних досліджень), і відомі риси біології целаканта індонезійського повністю збігаються з такими коморського, наявні дані можна з великою вірогідністю вважати спільними для обох видів.

Поширення. Зустрічається у водах центральної і західної частин [Тихого океану](#): [море Сулавесі](#) північніше островів [Сулавесі](#).

Значення. Вид включений як вразливий до МСОП.

4.1.2. Надряд Діпноідні (*Dipnomorpha*). Характеристика ряду Рогозубообразних (*Ceratodontiformes*) риб

Інфраклас **Дводишні** – *Dipnei* (*Dipneustei*) разом із одноіменним надрядом **Діпноідні** – *Dipnomorpha* (*Dipneustomorpha* і за Д.Нельсоном -

Ceratodontimorpha) і рядом **Рогозубообразні** – *Ceratodontiformes* мають всього 3 родини (рогозубові, лепідосіренові і протоптерові), 3 роди і 6 видів риб. Вони (включаючи викопні форми) мають пластиновидні зуби (пристосовані до роздавлювання й перемелювання їжі). Променів зябрової перетинки – 0-3. Гулярні пластини є або їх немає. Хвостовий плавець гетероцеркальний або діфіцеркальний. Дводишні, можливо, з'явилися в девонському періоді, процвітали до тріасу, після чого група стала згасати. За даними палеонтологічних розкопок, подібно кистеперим, древні дводишні також були широко поширені: від Північної Америки, Гренландії і Європи, а також Китаю та до Африки, Південної Америки й Австралії. Д. Нельсон (2009) надає цій групі риб рангу підкласу *Dipnotetrapodomorpha*, включаючи до неї четвероногих – *Tetrapoda* (нашу негативну думку стосовно цього вже викладено раніше).

Надряд **Діпноідні** – *Dipnomorpha* (*Dipneustomorpha*). **Загальна характеристика.** Для дводишних характерні як примітивні риси, так і ознаки, що зближають їх з наземними хребетними тваринами. Черепна коробка (нейрокраніум) в основному хрящова, але, на відміну від хрящових риб, бічні потиличні хрящі костеніють. Є велика кількість своєрідних покривних кісток черепа шкірного походження, поява яких, мабуть, пов'язана з необхідністю обважнення передньої частини тіла в міру збільшення розмірів легені. У зв'язку з живленням моллюсками, піднебінно-квадратний хрящ зростається з основою черепа (аутостилія). У кістяку зберігається багато хряща. Осьовий кістяк представлений хордою, тіла хребців відсутні, розвиваються лише хрящові зачатки верхніх і нижніх дуг хребців. Хрящові основи верхніх і нижніх дуг сидять безпосередньо на хорді, що добре зберігається протягом всього життя. Атрофовані міжщелепні, щелепні й зубні кістки: передщелепна й верхнещелепні кістки відсутні. На сошнику, крилопіднебінних кістках і нижніх щелепах сидять кісткові жувальні зубні пластинки, що утворюються від злиття численних дрібних зубів і досить подібні із пластинками злитночерепних (4 пластинки на верхній щелепі й 2 на нижній).

Промені зябрової перетинки й гулярні пластинки відсутні. артеріальний конус, У кишечнику зберігається спіральний клапан. Сечостатева система й кишечник, як в акул і амфібій, виходять у клоаку.

Луска в древніх форм дводишних, як і в кистеперих, була космоїдного типу. У викопних форм ромбічні луски несли передній дорсальний відросток, що забезпечував зчленування із сусідньою, що налягає зверху, подібно зовнішньому кістяку ганоїдних риб. У сучасних дводишних луска циклоїдна, верхній емалевий шар і дентин втрапились.

Кістяк парних плавців складається з базальної довгої хрящової членистої центральної осі, до якої в рогозубів у два ряди кріпляться бічні членисті хрящові радіалії, а до них – тонкі шкірні промені лепідотріхії. В

інших сучасних дводишних радіалії й лепідотріхії значно або повністю атрофовані. Внутрішній кістяк плавців з'єднується з поясом кінцівок лише одним базальним члеником центральної осі й щодо цього до відомого ступеня подібний з кінцівкою наземних хребетних. Парні плавці бісеріального типу, але в деяких видів бічні членики в кістяку плавців редукуються, а зберігається лише центральна вісь, тому плавці мають вигляд джгутів. Непарні плавці, спинний і анальний, повністю зливаються із хвостовим, що призводить до фіцеркального типу його будови.

У дводишних є й зябра, прикриті зябровою кришкою, і легені. Найбільш характерним для них є «подвійне» дихання, звідки була отримана і їхня назва. Дводишні можуть дихати зябрами (розчиненим у воді киснем) й легенями, які утворились із плавального міхура (атмосферним повітрям). У них розвиваються задньоніздрові отвори або внутрішні ніздрі (хоани), що дає їм можливість дихати атмосферним повітрям при закритому роті через носовий отвір. А плавальний міхур має комірчасту будову й по своїй функції подібний з легенями наземних хребетних тварин (рис. 823) .

Дотепер питання про первинність і вторинність легені й плавального міхура залишається відкритим. Легеня, як виріст стравоходу, початково являє собою непарний мішок, що розташовувався нижче травної системи, і, сполучався зі стравоходом знизу. Таке його розташування приводило до зсуву центру маси риб нагору й убік голови й викликало ефект перекидання. Для компенсації цього ефекту було необхідно обважнення всього тіла через розвиток зовнішнього кістяка, особливо в області голови за рахунок покривних кісток, і збільшення довжини низкосидячих парних плавців, що виконували в цьому випадку опорну функцію. Однак все це приводило до зменшення рухливості риб, коли плавання швидше замінювалось повзанням. Збільшення обсягу легені привело до роздвоєння його задньої частини, зсуву його задніх кінців догори, що сприяло зменшенню маси. Такий процес, мабуть, і привів до парності легені, що виявляється у дволегеневих дводишних і у всіх наземних хребетних. Редукція частини зовнішнього кістяка привела

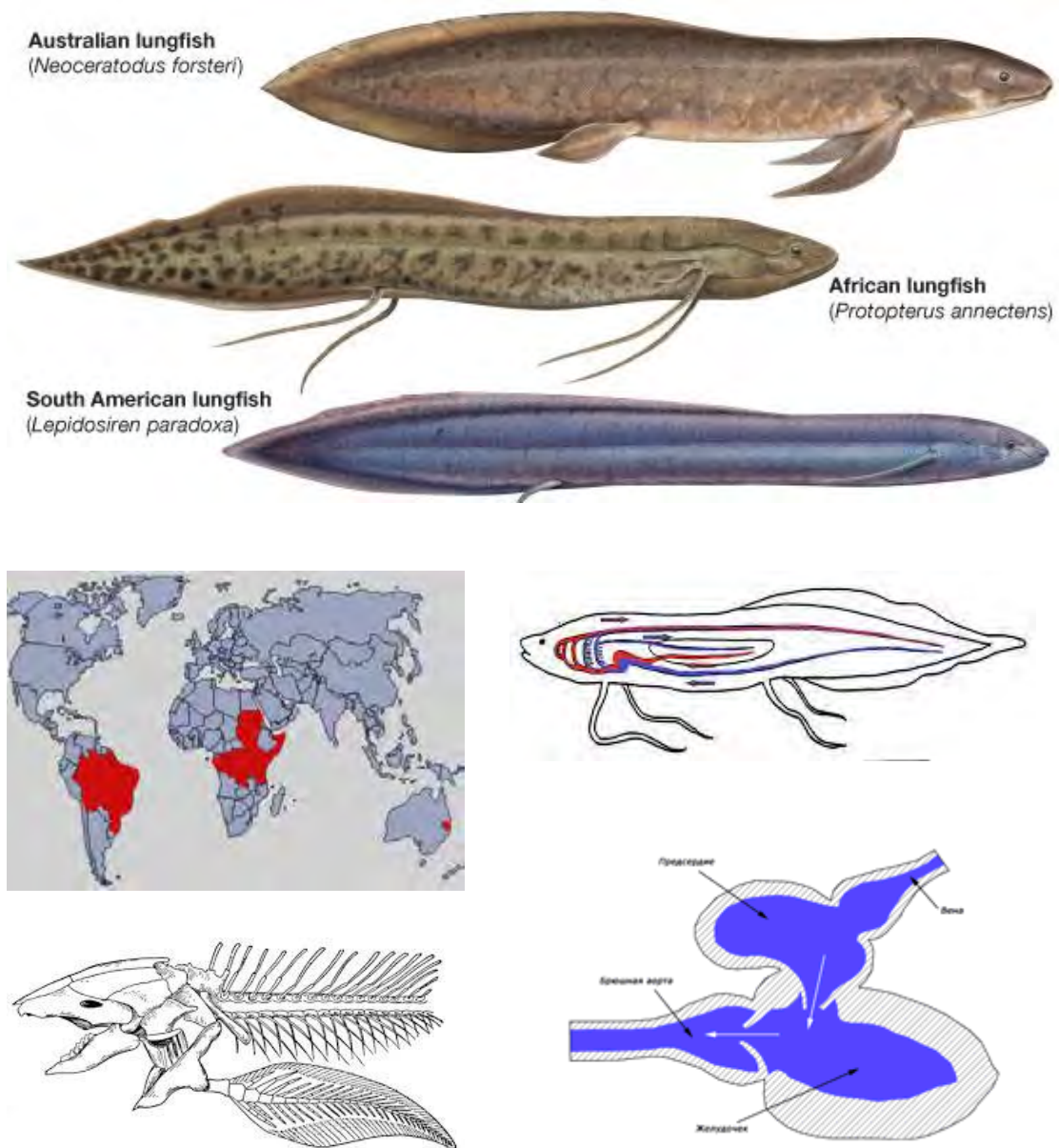


Рис. 823. Види Дводишних риб: Рогозуб австралійський – *Neoceratodus forsteri* угорі; Протоптер анектенс – *Protopterus annectens* посередині; Лепідосірен дивовижний – *Lepidosiren paradoxa* унизу; їх ареал, будова скелету і лопаті, легеневе коло кровообігу та серце з неповною перегородкою.

до більшої піднімальної сили, сприяючи плаванню, а утворення з парної легені з непарного плавального міхура, що розташовувався над травною системою, привело до необхідності балансування за рахунок укорочення парних плавців і збільшення їхньої площі, а це привело до виникнення променеперих (*Actinopterygii*) риб.

У дводишних, як і в наземних хребетних, у зв'язку з диханням атмосферним повітрям відбулись зміни в системі кровообігу – з'явилися

два кола кровообігу, з яких мале коло – легеневе, й задня порожня вена. Серце у дводишних двокамерне. У ньому є артеріальний конус, а передсердя й шлуночок поділені неповністю перегородкою, причому ліва частина серця, як і в наземних хребетних, має могутніші м'язи .

Артеріальна кров з легені по легених венах впадає в ліве передсердя й, за рахунок могутнішого викиду, переважно надходить у дві передні пари зябрових артерій, де додатково насичується киснем за рахунок зябер (якщо у воді є кисень). Це досить примітивний варіант будови кровоносної системи, де за рахунок неповної перегородки в серці кров змішується, хоча переважно артеріальна кров надходить у велике коло кровообігу, а переважно венозна – у легеню. За рахунок неповного насичення киснем крові дводишні риби ведуть порівняно малорухомий спосіб життя. Однак в еволюційному плані це надзвичайно важливе досягнення надало можливість пристосуватись до дефіциту кисню в болотній воді, використовуючи одночасно й легеню (на початку їхнього еволюційного шляху, хоч цього було дуже мало) і зябра, що дозволило дводишним поступово впровадитись в екосистему боліт. Така будова кровоносної системи дала змогу їм легко позбутись легені при переході від прісноводного існування до напівглибоководного морського, як це відбулось в латимерії, або перейти до чисто легеневого дихання, як це сталось при виході на сушу земноводних. Подальший розвиток наземних хребетних по шляху прогресивного розвитку й підвищення енергозабезпечення, у значній мірі визначався вдосконалюванням будови серця й переходу його від двокамерного через трьохкамерне до чотирьохкамерного, що привело до повного поділу артеріальної й венозної систем, а отже, і підвищенню вмісту кисню в крові.

Спосіб життя. Сучасні дводишні є залишками колись численної групи риб. Це прісноводні риби, що живуть в акваторіях із густими заростями й пересихаючих водоймах. Вони періодично піднімаються до поверхні води й із шумом через ніздрі здійснюють видих, потім – вдих, і поринають на дно. Активні лише в період дощів, а при пересиханні водойм переходять на легеневе дихання. Розмножуються відкладанням ікри. Живляться безхребетними й рибою.

Поширення. Ці риби колись були широко поширені на Земній кулі, а в наш час збереглись лише в центральній частині Південної Америки, центральній Африці й Австралії. Незважаючи на те, що поширення трьох родин із нині живучими видами обмежено широко роз'єднаними континентами, область розповсюдження групи в минулому була набагато ширшою. Зубні пластини представників родів *Ceratodus* і *Lepidosiren* виявлені разом у нижньому палеоцені Болівії, а представники роду *Ceratodus* відомі також із викопних залишків Африки й Мадагаскару. Ці дані, а також той факт, що деякі викопні південноамериканські рогозубові й лускатникові найбільше споріднені із формами з Африки й Австралії,

змушують припустити, що ця група розселялась в прісних водах об'єданого суперконтиненту. Але не можна виключати й морський шлях розселення, оскільки вид *Cretaceous ceratodontids*, наприклад, демонструє толерантність до солоної води.

Значення. М'ясо дводишних використовується в їжу людини. Незважаючи на те що дводишні є тупиковою гілкою еволюційного процесу, на їхньому прикладі можна простежити перехід хребетних тварин від водного існування до наземного, від зябрового дихання до легеневого.

Ряд **Рогозубообразні** – *Ceratodontiformes*. Підряд **Рогозубовидні** – *Ceratodontoidei* разом із одноіменною родиною **Рогозубові** (Лускатники однолегеневі австралійські або однолегеневі) – *Ceratodontidae* мають лише 1 рід (*Neoceratodus*) і 1 вид риб (*Neoceratodus forsteri*). Вископні залишки вимерлих родів рогозубообразних риб знаходять на всіх континентах, що вказує на спалах їхнього видоутворення в період існування єдиного материка Пангея. Зуби часто у вигляді двох масивних пластин. Грудні і черевні плавці ластообразні. Луска велика. Повітряний міхур («легеня») непарний. Личинки не мають зовнішніх зябер. Дорослі риби не впадають у сплячку під час посухи. Підряд рогозубовидні (однолегеневі), мабуть, є вихідним у складі ряду рогозубообразних.

Єдиним представником родини є вид **Неоцератод** (Рогозуб) **Фостера** (Лускатник австралійський або барамунда) – *Neoceratodus forsteri* Johann Ludwig Gerard Krefft.

Загальна характеристика. Причиною збереження рогозуба в близькому до первозданного для даного ряду стані було ранне відокремлення Австралії с Антарктидою від Гондвани і порівняно невеликий за площею біотоп, що характерно для збереження ендемічних форм. Його масивне тіло стисле з боків і покрите дуже великою тонкою лускою, а м'ясисті ластообразні парні плавці добре розвинені та зберігають у своїй будові радіалії й лепідотріхії. Легеня є непарною. Довжина тіла його досягає 175 див, маса – 10 кг. Для нього характерні одна легеня й парні кінцівки у вигляді лопатей (рис. 824).

Спосіб життя. Рогозуб живе в річках з повільною течією, які сильно заростають водною рослинністю, й не здатний, на відміну від африканських і південноамериканських дводишних, упадати в сплячку, зариваючись у ґрунт при пересиханні водойми. Він здатний жити при великому дефіциті кисню у воді. Як і всі риби, рогозуб дихає зябрами, крім того, кожні 40-50 хв. він піднімається до поверхні для захоплення атмосферного повітря. Дихання здійснюється через ніздрі. У посушливу пору року, коли в перегрітій стоячій воді в результаті процесів гниття зникає майже весь кисень і інші риби гинуть від задухи, рогозуб переходить винятково на дихання атмосферним повітрям. Однак повне висихання водойми для нього згубне, тому що в сплячку рогозуб не



Рис. 824. Вид Неоцератод (Рогозуб) Фостера (Лускатник австралійський або барамунда) – *Neoceratodus forsteri* J. L.G. Krefft і його статуетка угорі; ареал, вигляд на чашці та викопна форма на марці.

впадає. Витягнутий із води, він гине швидше, ніж риби без легенів.

Нерест рогозуба відбувається із квітня по листопад, найбільше інтенсивно у вересні-жовтні. Ікра відкладається на рослинність, але тому що вона позбавлена клейкості, то незабаром опускається на дно. Ікринки великі, діаметром 6,5-7,0 мм, укладені в студенисту оболонку, що робить їх схожими на жаб'ячі. Розвиток ікринок триває 10-12 діб. У личинок рогозуба зовсім відсутні зовнішні зябра й цементний орган.

У період живлення жовтком вони майже увесь час лежать на боці. З переходом до активного живлення молодь тримається в тихих мілких ділянках річок, споживаючи спочатку нитчасті водорості, а потім безхребетні. Їжу дорослих особин становлять різні сидячі на рослинах безхребетні (молюски, ракоподібні, личинки комах, хробаки). Як правило, кишечник рогозуба буває заповнений здрібненою водяною рослинністю, імовірно, захопленою разом з безхребетними.

Поширення. Він живе на північному сході у водоймах Австралії – у Квінсленді, в басейнах річок Бернет і Мері.

Значення. Рогозуб має місцеве промислове значення. М'ясо в нього смачне. Він добре утримується в неволі, може споживати штучні корми.

Підряд **Лепідосіреновидні** – *Lepidosirenoidei* налічує 2 родини (лепідосіренові і протоптерові), 2 роди і 5 видів риб. Грудні і черевні плавці мають джгутовидну форму, без променів. Луска дрібна. Повітряний

мішок (легеня) парна. Личинки мають зовнішні зябра, а дорослі впадають у сплячку під час посушливого періоду.

Для представників підряду лепідосіреновидних характерні подовжене вугреобразне тіло, покрите дрібною циклоїдною лускою. Кінцівки у вигляді джгутів, є парні легені. Грудні й черевні плавці атрофовані й представлені у вигляді однієї центральної осі. Представників цих родів розрізняють за кількістю зябрових дуг: у протоптерів їх 5, у лускатників – 4. Ці риби можуть виносити повне пересихання водойм і владати у сплячку тривалістю до 9 місяців. Всі представники підряду здатні існувати в тимчасових, нерідко повністю пересихаючих у посушливий сезон водоймах. Зарившись у ґрунт, вони впадають у сплячку, переходячи на дихання атмосферним повітрям. Один з них – лепідосірен живе в центральній частині Південної Америки, а 4 інших – у тропічній центральній Африці.

Родина **Лепідосіренові** (Лускатники дволегеневі американські або дволегеневі) – *Lepidosirenidae* містить одноіменні 1 рід (*Lepidosiren*) і 1 вид риб (*Lepidosiren paradoxa*).

Рід **Лепідосірен** – *Lepidosiren*. Вид **Лепідосірен американський** – *Lepidosiren paradoxa* Fitz. **Загальна характеристика.** Лепідосірен американський був першим серед сучасних дводишних, якого формально описали як новий (в 1837 році). За будовою й способом життя дуже схожий на протоптера. Тіло лускатників американських дуже подовжене, як і в протоптерів. У лускатника, як і в протоптерів, парна легеня. У них відбулась редукція однієї пари зябрових дужок. Так, у протоптерів є по 6 зябрових дуг і по 5 зябрових щілин з кожної сторони тіла, у той час як у лускатника всього по 5 зябрових дуг і по 4 зяброві щілини, тобто вони є ще більш відокремленою групою порівняно з однолегеневими. У лускатника в порівнянні із протоптерами ще більш витягнуте тіло, скорочені (у них повністю зникають бічні хрящові опорні елементи – радіалії) парні плавці, ще глибше захована в шкіру й дрібніша луска. У всіх інших рисах будови й способу життя лускатник мало чим відрізняється від протоптерів. Це велика риба, що досягає довжини 125 см (рис. 825).

Спосіб життя. Лепідосірен теж упадає в сплячку під час посухи, будуючи для цього гніздо й розташовуючись у ньому аналогічно протоптеру. На відміну від протоптерів під час сплячки лепідосірен витрачає жир, що накопичується у його міжм'язевих тканинах у період відгодівлі.

Через 2-3 тижні після закінчення сплячки він починає розмножуватись. Під час нересту будує гніздо у вигляді вертикального ходу довжиною 1,0-1,5 м, затаскуючи в нього рослинність. Ікру відкладає в гніздо. Ікринки діаметром 6,5-7,0 мм, відкладені на рослинні залишки, заносяться в це гніздо. Як і в протоптерів, охорону гнізда й потомства



Рис. 825. Вид Лепідосірен американський – *Lepidosiren paradoxa* Fitzinger, його личинка із додатковими зябрами; вихід після сплячки, вигляд на на марці.

бере на себе самець.

Однак, на відміну від протоптерів, у самця лускатника на черевних плавцях розвиваються численні гіллясті вирости довжиною 5-8 см, пронизані численними кровоносними судинами. Функціональне значення таких утворень ще не зовсім ясне. За однією версією, через них із крові виділяється кисень і створюються більш сприятливі умови для дихання ікри й личинок. За іншою версією, ці вирости є додатковим органом споживання кисню з води, оскільки самець, охороняючи гніздо, не виходить із нього й позбавлений доступу до атмосферного повітря.

Личинки лепідосирена, як і протоптера, мають зовнішні зябра й цементну залозу, за допомогою якої підвішуються в гнізді. Личинки ростуть швидко й до моменту переходу на активне живлення досягають довжини 55 мм. У дощовий період лепідосирен інтенсивно живиться різними безхребетними (особливо молюсками). Однак чималу роль у його раціоні відіграє рослинна їжа.

Поширення. Прісноводні риби водойм Бразилії й Парагваю, що населяють майже весь басейн річок Амазонки й північні притоки річки Парани.

Значення. М'ясо лепідосирена смачне. У районах поширення він має місцеве промислове значення. Добре звикає до неволі, тому у відпрацьованих теплих водах можна розводити лепідосирена.

Родина **Протоптерові** (Лускатники двохлегеневі африканські або двохлегеневики африканські) – *Protopteridae* налічує 1 рід (*Protopterus*) і 4 види риб (*Protopterus annectens*, *Protopterus amphibius*, *Protopterus aethiopicus*, *Protopterus dolloi*) (рис. 826).



Рис. 826. Види роду Протоптер – *Protopterus*: бурий – *Protopterus annectens* (Owen) і на марці угорі; малий або амфібійний – *Protopterus amphibius* (Peters) посередині і на марці справа; темний – *Protopterus dolloi* [Boulenger](#) і на марці унизу.

У протоптерів наявні 5 зябрових щілин і 6 зябрових дуг. Тіло риб помірно подовжене. Максимальна довжина складає близько 1,8-2,0 м. Прісноводні риби водойм Африки.

Рід **Протоптер** – *Protopterus*. Цей рід включає 4 види дуже подібних між собою риб, що відрізняються один від одного забарвленням, кількістю ребер, ступенем розвитку шкірної облямівки парних плавців. Найбільшу популярність має **Протоптер великий** (мармуровий) – *Protopterus aethiopicus* Heck.

Загальна характеристика. Будова протоптерів відрізняється від лускатників редуцією ряду ознак. У них тіло більш подовжене й, аж до черевних плавців, округле в поперечному розрізі. Тіло й почасті голова покриті дрібною, глибоко заховану в шкіру, циклоїдною лускою. Їх гнучкі парні плавці мають джгутовидну форму за рахунок сильної редуції радіалій (є їхні невеликі залишки) і лепідотріхій. Риба досягає довжини більш 2 м (рис. 827).

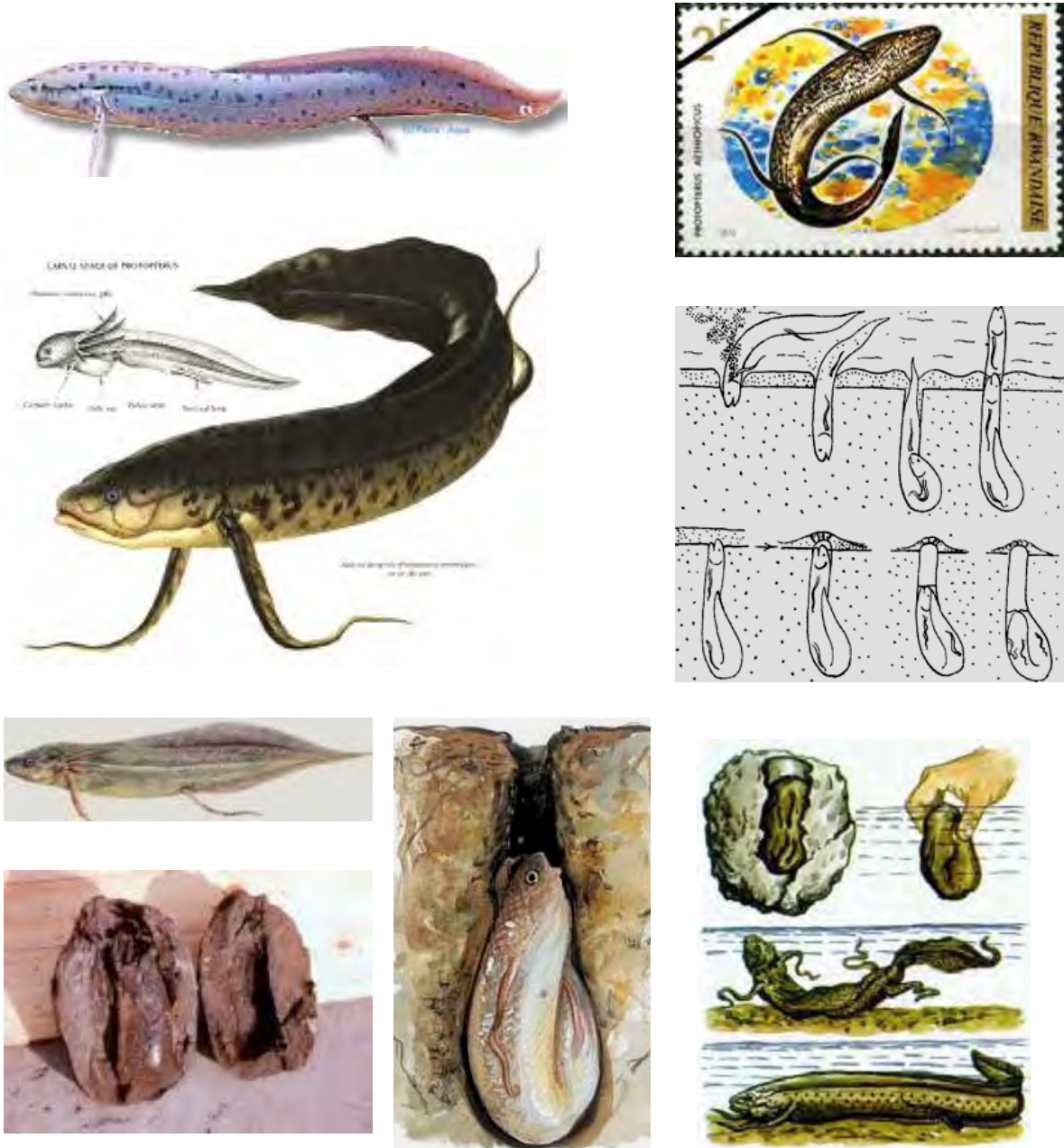


Рис. 827. Вид Протоптер великий (мармуровий) – *Protopterus aethiopicus* Heck., його рання і пізня личинки із додатковими зябрами, кокони зліва; вигляд на марці; схема риття і його розміщення в коконі; оживання протоптера при розміщенні кокона у воді.

Спосіб життя. Для клімату тропічної Африки характерна різка зміна дощового й посушливого сезонів. Дощовий сезон починається в травні-липні й триває 2-3 місяці, а всю іншу частину року становить посушливий період.

У дощовий період протоптер веде у водоймах активний спосіб життя – живиться, росте й розмножується. Ікрометання збігається з початком дощового сезону. Через місяць-півтора після початку сезону дощів починається нерестовий період протоптерів. На глибині 40-50 см у ґрунті протоптер облаштовує підковообразне гніздо із двома входами. Ікру відкладає безпосередньо на глинисте дно гнізда. Ікринки великі діаметром 3,5-4,0 мм розвиваються близько 8 діб. Самець охороняє ікру й личинок, які мають зовнішні зябра й цементну залозу, за допомогою якої прикріплюються до стінок гнізда. Наявність чотирьох пар зовнішніх зябер дозволяє личинкам обходитись без повітряного дихання.

У посушливий період (із серпня по грудень) протоптери впадають у сплячку, закопуючись у ґрунт і оточуючи себе коконом. Коли в пересихаючій водоймі залишається невеликий шар води, протоптер виринає на дні камеру, або «спальне гніздо», і складається в ньому навпіл, направивши голову нагору. При цьому протоптер перебуває у своєрідному «коконі» з найтоншої плівки, що утворилась в результаті затвердіння виділяемого ним слизу, з невеликим отвором над головою. У таких коконах протоптерів можна зберігати тривалий час або перевозити на далекі відстані. При висиханні водойми камера виявляється закритою глиняною пробкою, через пори й тріщини якої повітря проникає усередину. Залежно від місцевих умов протоптери проводять у сплячці 6-9 місяців (в експерименті – більше 4 років). Їх можна виявити на дні водойми по горбках, що прикривають зверху вхід в «спальне гніздо» протоптера. Під час сплячки вони витрачають не жирові, а м'язові тканини, накопичуючи азотисті продукти метаболізму у своєму тілі у вигляді сечовини. Протоптер – всеїдна риба. Він живиться моллюсками, ракоподібними й часто рибою.

Поширення. Прісноводні риби водойм центральної Африки

Значення. М'ясо протоптерів вирізняється прекрасними смаковими якостями, тому в багатьох районах Африки вони мають місцеве промислове значення.

Після розколу Пангеї на Лавразію й Гондвану, істотно змінився клімат Лавразії. Загальне похолодання й заміна біотопів боліт на річки в Лавразії привели до вимирання більшої частини як дводишних, так і кистеперих. Уцілілі види перейшли до перебування в річкові умови, давши початок променеперим (*Actinopterygii*) риbam та древнім земноводних.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Абакумов В. А. Систематика и экология украинской миноги (*Lampetra mariae* Berg) // *Вопр. ихтиологии.* – 1966. – Т. 6, вып. 4. – С. 609–616.
- Алексієнко В.Р. Ихтіологія. Посібник для студентів біологічних факультетів.– К.: Український фітосоціологічний центр, 2007.– 116 с.
- Алимов С.І., Гринжевський М.В., Цедик В.В., Новицька Л.О., Новицький Р.О. Рыба у воді і на столі. – К.: Вид-во ред.. журн. «Світ рибалки», 2004. – 304 с.
- Анисимова И.М., Лавровский В.В. Ихтиология.– М.: Агропромиздат, 1991.– 288 с.
- Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России / Под ред. Ю. С. Решетникова. – М.: Наука, 1998. – 218 с.
- Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. / Под ред. Ю. С. Решетникова. – М.: Наука, 2003. – Т. 1.– 379 с.;
- Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. / Под ред. Ю. С. Решетникова. – М.: Наука, 2003. – Т. 2.– 253 с.;
- Атлас промислових риб України (Навчальний посібник) / Гринжевський М.В., Алимов С.І., Ківа М.С. та інші (Шевченко П.Г.). – Київ: КВЦ, 2005. – 95 с.
- Баклашова Т.А. Ихтиология. – М.: Пищевая пром-ть, 1980. – 320 с.
- Баклашова Т.А. Практикум по ихтиологии. – М.: Агропромиздат, 1990. – 223 с.
- Беспозвоночные и рыбы Днепра и его водохранилищ /Зимбалевская Л.Н., Сухойван П.Г. и др.– К.: Наук. думка, 1989.– 248 с.
- Белінг Д. О. Дніпро та його рибні багатства. – К.: АН УРСР, 1935. – 164 с.
- Берг Л. С. Система рыбообразных и рыб, ныне живущих и ископаемых // *Тр. Зоол. ин-та АН СССР.* – 1940. – Т. 5, вып. 2. – С. 87–517.
- Берг Л.С. Названия рыб и этнические взаимоотношения славян // *Советская этнография*, 1948. – №2. – С. 63-73.
- Берг Д. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – М.- Л.: Изд-во АН СССР, 1948. – Ч. 1. – 446 с.
- Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – М.- Л.: Изд-во АН СССР, 1949. – Ч. 2. – 456 с.
- Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – М.- Л.: Изд-во АН СССР, 1949. – Ч. 3. – 454 с.
- Берг Л.С. 1955. Система рыбообразных и рыб, ныне живущих и ископаемых // *Тр. зоол. ин-та АН СССР.* Т. XX.- Л.: Изд-во АН СССР.- 286 с.
- Борисов П.Г., Овсянников Н.С. Определитель промысловых рыб СССР. 3-тье изд.– М.: Пищепромиздат, 1958. – 284 с.

Булахов В.Л., Новицький Р.О., Пахомов О.Є., Христов О.О. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Міноги (Petryomyzontes). Риби (Pisces). – Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2007.– 304 с.

Вансович М.Л., Михайлова Н.Ф., Родич Е.М. Промысловая ихтиология и обработка рыбы. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984 . – 248 с.

Васильева Е.Д. Рыбы Черного моря. Определитель морских, солоноватоводных, эвригаллиных и проходных видов рыб с цветными иллюстрациями, собранными С.В. Богородским. – М.; Изд-во ВНИРО. 2007. – 238 с.

Васильева Е.Д., Лужняк В.А. Рыбы бассейна Азовского моря. – Ростов р/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2013. – 272 с.

Васильев В. П. Эволюционная кариология рыб. – М.: Наука, 1985. – 300 с.

Веселов Е. А. Определитель пресноводных рыб фауны СССР: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1977. – 238 с.

Вилер А.Н. Определитель рыб морских и пресных вод Северо-Европейского бассейна.– М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 432 с.

Влияние рыбного хозяйства на биологическое разнообразие в бассейне реки Днепр/ Романенко В.Д., Афанасьев С.А., Петухов В.Б. и др. – К.: Академперіодика, 2003. – 188 с.

Вовк П.С. Биология дальневосточных растительноядных рыб и их хозяйственное использование в водоемах Украины. – Киев: Наук. Думка, 1976. – 248 с.

Вольскис Р.С. Продуктивность вида и ее исследование в пределах ареала.– Вильнюс: Изд-во «Минтис», 1873.– 160 с.

Вольскис Р.С. Вид как элемент биоты / В кн.: «Система интеграции вида». – Вильнюс, 1986. – С. 254-280.

Воробьева Э.И. Морфология и особенности эволюции кистеперых рыб // Труды ПИНРО, 1977. – Т. 163. – 240 с.

Все об аквариумных рыбках (атлас-справочник). – С-Пб.: СЗКЭО «Кристал», М.: «ОНИКС», 2008. – 176 с.

Все о самых популярных аквариумных рыбках (атлас-справочник). – С-Пб.: СЗКЭО «Кристал», М.: «ОНИКС», 2008. – 176 с.

Гідробіологічні дослідження континентальних водойм в Національній академії наук України (до 90-річчя НАН України) / За ред. В.Д. Романенка. – К.: «СПД Москаленко О.М.», 2008. – 264 с.

Гидробиологический режим Днестра и его водоемов / Сиренко Л.А., Евтушенко Н.Ю., Комаровский Ф.Я. и др. – К.: Наук. Думка, 1992. – 356 с.

Гринжевський М.В. Аквакультура України. – Львів: Вид-во «Вільна Україна», 1998. – 365 с.

Гринжевський М.В., Єрко В.М., Пекарський А.В. Словник-довідник науково-виробничих термінів і понять у рибному і водному господарствах, охороні навколишнього природного середовища внутрішніх водних об'єктів України. – Київ: Вища освіта, 2002. – 304 с.

Губанов Е.П. Живое море Крыма. – Керчь, 2009. – 104 с.

Губанов Е.П., Новиков Н.П. Морський рибогосподарчий словник-довідник (українською і російською мовами). – Керч: ТОВ «Керч. міська друк.», 2008. – 480 с.

Гурин В.А., Демянюк О.А., Троцюк Т.П. Українсько-російський словник водогосподарських термінів. – Рівне: НУВГП, 2009. – 442 с.

Гуртовой Н. Н., Матвеев Б. С, Держинский Ф. Я- Практическая зоотомия позвоночных. – М.: Высшая школа, 1976. – 348 с.

Джеффри Ч. Биологическая номенклатура. – М.: Изд-во «Мир», 1980. – 120 с.

Денщик В.А. Фауна рыб бассейна среднего течения Северского Донца. – Киев: Институт зоологии НАН Украины, 1994. – 40 с.

Дирипаско О.А., Изергин Л.В., Яновский Э.Г., Демяненко К.В. Определитель рыб Азовского моря. – Бердянск: ЗАО «Газета «Приазовский рабочий», 2001. – 107 с.

Дирипаско О.А., Изергин Л.В., Демяненко К.В. Рыбы Азовского моря. – Бердянск: Изд-во ООО «НПК «Интер – М», Запорожье, 2011. – 288 с.

Долинський В.Л., Гончаренко Н.І., Афанасьев С.О., Кирилюк О.П. Раритетна іхтіофауна прісних водойм України (крім Карпатського регіону). – Київ: Фітосоціоцентр, 2008. – 100 с.

Домрачев П.Ф., Правдин И.Ф. Рыбы озера Ильменя и реки Волхова и их хозяйственное значение (с 18 таблицами микрофотографий и рисунков). – Л., 1926. – 294 с.

Жерех. *Aspius aspius* (L.). Характеристика вида в пределах ареала // Под ред. Абдурахманова Ю.А. и Полякова Г.Д. – Баку: Элм, 1995. – 252 с.

Жизнь животных. Т. 4. Рыбы. Под ред. Т. С. Рассы. – М.: Просвещение, 1971. – 540 с.

Жизнь животных. Т. 4. Ланцетники. Круглоротые. Хрящевые рыбы. Костные рыбы / Под ред. Рассы Т.С. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1983. – 575 с.

Жуков П.И. Справочник по экологии пресноводных рыб. – Минск: Наука и техника, 1988. – 312 с.

Жуков П.И. Справочник по ихтиологии, рыбному хозяйству и рыболовству в водоемах Белоруси. – Минск: ОДО «Тонпик», 2004. – В 2 т.: Т.1. – 286 с., Т.2. – 168 с.

Захаренко М.О., Андриющенко А.І., Алимов С.І., Шевченко П.Г. та ін. Українсько-російський словник-довідник із прісноводної аквакультури та

екології водного середовища (основні терміни та поняття).– К.: Арістей, 2005.– 684 с.

Иванов В.П., Егорова В.И. Основы ихтиологии: учебное пособие. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2008. – 336 с.

Иванов В.П., Комарова Г.В. Рыбы Каспийского моря (систематика, биология, промысел). Астрахань: Изд-во АГТУ, 2012. – 256 с.

Исаев А.И., Карпова Е.И. Рыбное хозяйство водохранилищ (Справочник). – М.: Пищевая пром-сть, 1980. – 304 с.

Использование международной системы единиц (СИ) в экспериментально-клинических исследованиях (Методические рекомендации). Киев, 1982. – 28 с.

Каталог коллекций Зоологического музея ННПМ НАН Украины. Круглоротые и рыбы // Мовчан Ю.В., Манило Л.Г., Смирнов А.И., Щербуха А.Я.– К.: Зоомузей ННПМ НАН Украины, 2003.– 241 с.

Коблицкая А. Ф. Определитель молоди пресноводных рыб. – М.: Лег. и пищ. пром – сть, 1981. – 208 с.

Ковблюк М.М. Основи зоологічної номенклатури та систематики: навч. посібник. – Сімферополь: ДІАЙПІ, 2008. – 148 с.

Козлов В.И. Аквакультура в истории народов с древнейших времен.– М.: ДФ АГТУ, 2002.– 350 с.

Козловский С. В. Рыбы. Определитель в иллюстрациях, краткий справочник по экологии рыб, любительскому рыболовству и рыбоводству в Самарской области. – Самара: Самарский дом печати, 2001. – 224 с.

Козловський О.Ю. Основи біологічної систематики: навч. посібник. – Житомир: ДАУ, 2004. – 132 с.

Комарова Г.В. Промысловая ихтиология: Учебное пособие.- Астрахань: Изд-во АГТУ, 2006.– 192 с.

Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР (В 3-х ч.): Пособие для учителей. Ч. 1. Круглоротые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. – М.: «Просвещение», 1974. – 190 с.

Кузьменко М.И., Брагинский Л.П., Ковальчук Т.В., Романенко А.В. Гидроэкологический русско-украинско-английский словарь-справочник. – Киев: Изд-во «Демидур», 1999. – 263 с.

Куркин Б.М., Щербуха А.Я. Любительское рыболовство. – К.: Изд-во «Урожай», 1977. – 240 с.

Кухоренко К.Г., Кукуев Е.И. Рыбы Атлантики. – Калининград: Terra Балтика, 2010. – 192 с.

Кэрролл Р. Палеонтология и эволюция позвоночных.– М.: Мир, 1992. – Т.1. – 279 с.

Латинско-русский словарь / Малинин А.М. – М.: Гос. изд-во иностр. и национ. Словарей, 1961. – 764 с.

Лебедев В.Д., Спановская В.Д., Савваитова К.А., Соколов Л.И., Цепкин Е.А. Рыбы СССР.– М.: Изд-во «Мысль», 1969. – 447 с.

Лебідь О.М., Шерман І.М., Пилипенко Ю.В. Англійсько-український іхтіологічний словник-посібник: Навчальний посібник.– Сімферополь: Таврія, 2002.– 148 с.

Линдберг Г.У. Определитель и характеристика семейств рыб мировой фауны. – Л.: Наука, 1971. – 471 с.

Линдберг Г.У. Крупные колебания уровня океана в четвертичный период: Биогеографические обоснования гипотезы.– Л.: Наука, 1972.– 548 с.

Линдберг Г.У., Герд А.С. Словарь названий пресноводных рыб СССР. – Л.: Наука, 1972.– 368 с.

Линдберг Г.У., Герд А.С., Расс Т.С. Словарь названий морских промысловых рыб мировой фауны.– Л.: Наука, 1980. – 562 с.

Майр Э. Принципы зоологической систематики.– М.: Мир, 1971.– 454 с.

Майр Э. Популяция, виды и эволюция.– М.: Мир, 1974.– 464 с.

Маркевич О.П., Короткий І.І. Визначник прісноводних риб УРСР. – К.: Радянська школа, 1954. – 208 с.

Матишов Г.Г., Пономарева Е.Н., Лужняк В.А., Старцев А.В. Результаты ихтиологических исследований устьевого взморья Дона. – Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2014. – 160 с.

Мельник О.П., Костюк В.В., Шевченко П.Г. Анатомія риб: Підручник.– К.: Центр учбової літератури, 2008.– 624 с.

Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / Арсан О.М, Давидов О.А., Дьяченко Т.М. та ін.; За ред. В.Д. Романенка.– К.: ЛОГОС, 2006.– 408 с. (Євтушенко М.Ю., Шевченко П.Г. Риби (нектон).– С. 156-193).

Микулин А.Е. Зоогеография рыб: Учебное пособие.– М.: Изд-во ВНИРО, 2003. – 436 с.

Миллс Д. Аквариумные рыбки. Определитель. – М.: Изд-ва АСТ, Астрель, 2008. – 304 с.

Мовчан Ю.В. До характеристики різноманіття іхтіофауни прісноводних водойм України (таксономічний склад, розподіл по річковим басейнам, сучасний стан) // Збірник праць Зоологічного музею, 2005. – №37. – С. 70-82.

Мовчан Ю.В. Зауваження до складу іхтіофауни України (нечисленні, рідкісні, зниклі і нові види) та сучасні зміни в номенклатурі її таксонів (У порядку обговорення) // Збірник праць Зоологічного музею, 2006. – №38. – С. 34-43.

Мовчан Ю.В. Риби України (таксономія, номенклатура, зауваження) // Збірник праць Зоологічного музею, 2008-2009. – №40. – С. 47-86.

Мовчан Ю.В. Риби України (визначник-довідник). – К., 2011. – 420 с.

Моисеев П. А., Вавилкин А. С, Куранова И. И. Ихтиология и рыбоводство. – М.: Легк. и пищ. пром-сть, 1975. – 384 с.

Моисеев П.А., Азизова Н.А., Куранова И.И. Ихтиология. – М.: Легк. и пищ. пром-сть, 1981. – 384 с.

Морские рыбы в европейских водоемах / Ф. Тероваль.– М.: ООО «Изд-во Астрель», 2002.– 288 с.

Мягков Н.А. Атлас – определитель рыб.– М.: Просвещение, 1994.– 282 с.

Назви круглоротих і риб внутрішніх водойм України та прикордонних країн / Захаренко М.О., Андрущенко А.І., Євтушенко М.Ю., Шевченко П.Г. та ін.– К.: Вид. центр НАУ, 2003.– 69 с.

Нельсон Д.С. Рыбы мировой фауны. – Пер.4-го изд. – М.: Книж. дом «Либроком», 2009. – 876 с.

Никольский Г.В. Частная ихтиология. – М.: Высшая школа, 1971. – 472 с.

Никольский Г.В. Структура вида и закономерности изменчивости рыб.– М.: «Пищевая пром.-сть», 1980.– 183 с.

Нікольський А.М. Визначник риб України.– Харків: «Радянський селянин», 1930. – 136 с.

Обручев Д. В. О происхождении круглоротых //Тр. Палеонтолог. ин-та. – 1949. Т. 20.

Парин Н.В. Рыбы открытого океана. – М.: Наука, 1988. – 272 с.

Пигулевский С.В. Рыбы опасные для человека. – Л.: Изд-во «Медицина», 1964. – 116 с.

Пинчук В.И. Определитель акул Мирового океана.– М.: Пищевая пром-сть, 1972. – 239 с.

Пинчук В.И., Смирнов А.И., Коваль Н.В., Шевченко П.Г. О современном распространении бычковых рыб (*Gobiidae*, *Pisces*) в бассейне Днепра / В кн. «Гидробиол. исслед. пресных вод.». – К.: Наук. думка, 1985. – С. 121-130.

Плохинский Н. А. Биометрия.– М.: Наука, 1970.– 367 с.

Плохинский Н. А. Математические методы в биологии.– М.: МГУ, 1978.– 264 с.

Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). – М.: Пищевая пром-сть, 1966. – 376 с.

Пресноводные рыбы: Справочник.– М.: ООО «Изд-во Астрель», 2001.– 288 с.

Промысловые рыбы СССР/ Ред. Л. С. Берг, А. С. Богданов, Н. И. Кожин, Т. С. Расс. М., 1949.

Реймерс Н.Ф. Основные биологические понятия и термины. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1988. – 320 с.

Реймерс Н.Ф., Яблоков А.В. Словарь терминов и понятий, связанных с охраной природы. – М.: Наука, 1982. – 145 с.

Решетников Ю.С., Котляр А.Н., Расс Т.С., Шатуновский М.И. Пятиязычный словарь названий животных. Рыбы.– М.: Рус. яз., 1989.– 733 с.

Рудик-Леуська Н.Я., Котовська Г.О., Христенко Д.С. Атлас аборигенної іхтіофауни басейну р. Дніпро. – К.: Фітосоціоцентр, 2011. – 192 с.

Сабодаш В.М., Кулаков В.В., Смирнов А.І., Мовчан Ю.В., Рабцевич Ю.Є. Сучасний стан іхтіофауни водойм гранітно-степового Побужжя і необхідність її збереження й відтворення. – Київ: Інститут зоол. АН України, 1993. – 48 с.

Скорняков В.И., Аполлова Т.А., Мухордова Л.Л. Практикум по ихтиологии.– М.: Агропромиздат, 1986.– 269 с.

Смирнов Е. С. Таксономический анализ.– М.: Изд-во МГУ, 1969. – 187 с.

Солдатов В.К. Промысловая ихтиология. Ч. 2. Рыбы промысловых районов СССР. – М.-Л.: Пищепромиздат, 1938.– 303 с.

Сондак В.В. Відновна іхтіоекологія природних водойм Західного Полісся України. – Рівне: «Волинські обереги», 2008. – 296 (382) с.

Спановская В.Д. 1975. Система рыб до подотрядов и их главнейшие представители.— М.: Изд-во Моск. ун-та.— 66 с.

Стенько Ю.М., Михельсон Д.А., Родников А.В. Опасные морские животные. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ВО «Агропромиздат», 1989. – 64 с.

Степура А.В. Популярная энциклопедия. Мир животных пяти континентов. – Донецк: ООО ПКФ «БАО», 2006. – 832 с.

Суворов Е.К. Основы общей ихтиологии. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1940. – 434 с.

Третьяков Д.К. Визначник круглоротих і риб УРСР.– К.: АН УРСР, 1947.– 112 с.

Фауна України. В 40-а т. Т.8. Риби. Вип.1 // П.Й. Павлов. – К.: Наук. думка, 1980. – 350 с.

Фауна України. В 40-а т.Т.8. Риби. Вип.2. Част. 1-2 // Мовчан Ю.В., Смірнов А.І. – К.: Наук. думка. – ч. 1., 1981. – 428 с., ч. 2., 1983. – 360 с.

Фауна Украины. В 40-а т.Т.8. Рыбы. Вып. 3 // Мовчан Ю.В. – К.: Наук. думка, 1988. – 368 с.

Фауна України. В 40-а т.Т.8. Риби. Вип. 4 // Щербуха А.Я. – К.: Наук. думка, 1982. – 384 с.

Фауна Украины. В 40-а т.Т.8. Рыбы. Вып. 5 // Смирнов А.И. – К.: Наук. думка, 1986. – 320 с.

Цедик В.В. Стан популяцій ляща та плітки в умовах трансформації водної екосистеми Канівського водосховища. – Київ: ІРГ УААН, 2003. – 142 (170) с.

Цепкин Е. К. Методика исследования субфоссильных остатков рыб

// В кн. «Частные методы изучения истории современных экосистем». – М.: Изд-во «Наука», 1979. – С. 136-140.

Черепанов В.В. Эволюционная изменчивость водных и наземных животных. – Новосибирск: Изд-во «Наука», 1986. – 240 с.

Шевченко П.Г., Мальцев В.И. Рыбное хозяйство Украины и виды-вселенцы – проблемы и перспективы / В кн. «Проблемы воспроизводства аборигенных видов рыб». – Киев: Світ рибалки, 2005. – С. 204-213.

Шевченко П.Г., Шерстюк В.В., Гусынская С.Л., Коваль Н.В., Колесников В.Н., Медына Т.В. Азово-черноморская тюлька в сообществах гидробионтов Кременчугского водохранилища // Гидробиол. журнал., 1994.– Т. 30, № 2.– С.28-35.

Шевченко П.Г., Щербуха А.Я., Коваль Н.В., Колесников В.Н. Морфобиологическая изменчивость тюльки азовско-черноморской (*Osteichthyes, Clupeidae*) при ее натурализации в Днепровских водоемах // Вестник зоологии, 1994. – №2. – С. 59-64.

Шерман І.М., Пилипенко Ю.В. Іхтіологічний російсько-український тлумачний словник.– К.: Альтернатива, 1999.– 272 с.

Шерман І.М., Пилипенко Ю.В., Шевченко П.Г. Загальна іхтіологія: підруч. – К.: Аграрна освіта, 2009.– 454 с.

Шерман І.М., Пилипенко Ю.В., Шевченко П.Г. Спеціальна іхтіологія: Програма навчальної дисципліни для підготовки фахівців з напряму 1303 “Водні біоресурси” в аграрних вищих навчальних закладах II-IV рівнів акредитації. – Київ: Аграрна освіта, 2004. – 11 с.

Шерстюк В.В., Гусынская С.Л., Шевченко П.Г. Экология питания тюльки (*Clupeonella cultriventris cultriventris Nordmann*) в Кременчугском водохранилище // Гидробиол. журнал., 1994.– Т. 30, № 3.– С.16-25.

Шибінська Т.А. Латинська мова (навчальний посібник для студентів біологічних спеціальностей). – Житомир: РВДП «Льонок», 2003. – 120 с.

Щербуха А. Я. О морфологическом сходстве и различии между днепровско-бугскими судаками *Stizostedion Rafinesque* (Pisces, Percidae) // Гидробиол. журнал. – 1974. – Т. 10, № 1. – С. 56–61.

Щербуха А.Я. Українська номенклатура іхтіофауни України.– К.: Зоомузей ННПМ НАН України, 2003.– 50 с.

Юдкин И.И. Ихтиология.– М.: Изд-во «Пищ. пром-сть», 1970.– 380 с.

Юдович Ю.Б. Промысловая разведка рыбы. – М.: Пищевая пром-ть, 1974. – 240.

Яблоков А. В. Популяционная биология. – М.: Высшая школа, 1987. – 303 с.

Яновский Э.Г. Рыбы Азовского моря. – Бердянск: Вид-во «Добре серце», 2001. – 91 с.

Golani D., Ozturk B., Basusta N. Fishes of the eastern Mediterranean // Turkish Marine Researsh Foundation, Istanbul, Turkey. – 2006. – 259 pp.

Greenwood P. H., Myers G. S., Weitzman. Named main divisions of teleostean fishes // *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 1967. – № 80. – P. 227–228.

Linnaeus C. *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Tomus I. Editio decima, reformata // Impensis Direct. Laurentii Salvii, Holmiae, 1758. – 824 p.

Mckenzie D. J., Farrell A. P., Brauner C. J. *Primitive fishes* // Academic Press is an imprint of Elsevier, San Diego, California. – 2007. – 562 pp.

Nelson J. S. *Fishes of the world* // John Wiley and Sons, Inc. New York. 4th edition. – 2006. – 601 p.

Romer A. S. *Vertebrate Paleontology*. – Chicago: Univ. Chicago Press, 1966. – 536 p.

Stensho E. A. *Paleozoologica Greenlandia* // *Brit. Museum natural hist.*, 1948. T. 1–2.

Sterba G. *Subwasserfische aus aller Welt*. – Leipzig, Jena, Berlin: Urania-Verlag, 1977. – 559 p.

АНГЛІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКИЙ ІХТІОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

Аа	
abdomen	черевна порожнина, черевце, черевце
abdominal	абдомінальний, черевний
abiotic	абіотичний; неживий
ablet	укля
aboriginal	аборигенний, місцевий
abound	бути багатим, бути чисельним
absorb	абсорбувати, всмоктувати, поглинати
absorption: ~ of food (yolk)	абсорбція, поглинання: ~ поглинання їжі (резорбція жовтка)
abundance: ~ seasonal; ~ spawning stock	чисельність; багатство; запаси: ~ сезонна динаміка чисельності; ~ чисельність нерестового стада
abundant	багатий, численний; розповсюджений, масовий
accessory	додатковий, другорядний
accidental	випадковий, тимчасовий
acclimation	аклімація
acclimatization	акліматизація
acclimatize	акліматизувати (ся)
account	оцінка, характеристика; повідомлення
accrete	прикріплюватися; обростати, обрости
accretion	ріст; приріст; обростання
accumulate	акумулювати, накопичувати
accumulation	акумулювання, накопичення
adaptability	адаптивність, пристосовуваність
adaptation	адаптація, пристосування
adapted	адаптований, пристосований
adipose	жирове депо; жировий, жирний
adjustment	пристосування, пристосованість; регулювання
adolescent	молодий, ювенальний
adoral	адоральний, навколо-ротовий
adrift	за течією (пливти за течією) дрейфуючий
adult	дорослий організм; дорослий, розвинутий
adulthood	стан дорослого організму
aestivation	естивація, літня сплячка
affection	захворювання, ураження; вплив
affinity	спорідненість; подібність, схожість
afterripening	дозрівання
age:	вік; період, епоха; старість; генерація, покоління:

<i>~ at maturity; weight at ~</i>	<i>~ вік досягнення статевої зрілості ~ залежність від віку</i>
ade-0	вік цьоголітка
age-grade	група організмів (у популяції) одного віку
aged	старий
agency	дія; засіб; фактор
agent	збудник (захворювання); фактор; засіб, спосіб
agglomerate	скупчення (у косяк), скупчуватися, накопичуватися
aggregate	сукупність; з'єднуватися, сполучатися
aggregation: <i>commercial fish ~ ; spawning ~</i>	скупчення; група, угруповання: <i>~ промислове скупчення риб; ~ нерестове скупчення</i>
aging: <i>ecological ~ natural ~</i>	старіння; дозрівання; визначення віку: <i>~ екологічне старіння; ~ природне дозрівання</i>
agnathans	безщелепні
alepidote	риба без луски (безлускатий)
alevin	мальок
alga	водорість
algae-eating	той, що живиться водоростями
algorivorous	споживач водоростей
alien	інтродукований вид; чужий, сторонній
aliment	їжа, харчі; живлення, харчування
alimantal	харчовий
alimentary	харчовий, поживний; травний
alimentation	живлення; годівля
alive	живий; діючий, існуючий; багатий
all-female	одностатево-жіночий
all-male	одностатево-чоловічий
allied	родинний; пов'язаний, сполучений; суміжний
allocation	розміщення, розподілення
ammocoete	піскорійка (личинка міноги)
amount: <i>~ of growth</i>	кількість: <i>~ приріст</i>
amphipneustic	дводишний (що має зябра і легені)
amphistily	амфістілія (сполучення щелепного апарату із черепом)
anadromous	анадромний (що мігрує річкою проти течії)
ancestry: <i>common ~</i>	походження; предки: походження від загальних предків
androchorous	розповсюджуваний (розселюваний) людиною
androgynae	гермафродит, двостатевий організм

angling: <i>recreational</i> ~	лов (риби) на вудку: ~ <i>любительський лов</i>
animal	тварина
aquatic: <i>backboned</i> ~ ; <i>bottom</i> ~ ; <i>carnivorous</i> ~ ; <i>cold-blooded</i> ~ ; <i>mature</i> ~ ; <i>hibernating</i> ~ ; <i>euryhaline</i> ~	водна тварина: ~ <i>хребетна тварина</i> ; ~ <i>зообентос, донні тварини</i> ; ~ <i>хижа тварина</i> ; ~ <i>холоднокровна тварина</i> ; ~ <i>доросла, статевозріла тварина</i> ; ~ <i>тварина, що впадає у зимову сплячку</i> ; ~ <i>евригалинна тварина</i>
annual	річний; щорічний; однолітній
annulus	річне кільце (на лусці, отоліті)
antenna	вусик, щупальце
anterior	передній
anterodorsa	передньоспинний
anthropogenic	антропогенний, обумовлений діяльністю людини
anus	анус, анальний отвір
aperture	отвір
anal: <i>branchial</i> ~	анальний отвір: ~ <i>зяберна щілина</i>
apodal	позбавлений черевних плавців
aposeme	відлякуюче забарвлення; ознака, що відлякує
apparatus: <i>gill</i> ~ ; <i>weberian</i> ~ ; <i>appendix</i> ~	пристрій, апарат; орган (що виконує певну функцію в організмі): ~ <i>зяберний апарат</i> ; ~ <i>веберів апарат</i> ; ~ <i>відросток, додаток</i>
aquaculture	аквакультура, розведення і вирощування водних організмів
aquatorium	акваторія
arch: <i>branchial</i> ~ ; <i>haemal</i> ~ ; <i>hyoid</i> ~ ; <i>mandibular</i> ~ ; <i>neural</i> ~	дуга: ~ <i>зяберна дуга</i> ; ~ <i>гемальна дуга</i> ; ~ <i>гіоїдна дуга</i> ; ~ <i>щелепна дуга</i> ; ~ <i>невральна дуга</i>
area: <i>discontinuous</i> ~ ; <i>dominance</i> ~ ; <i>egg-laying</i> ~ ; <i>feeding</i> ~ ; <i>fishing</i> ~ ; <i>fished</i> ~ ;	ареал, область мешкання; акваторія, район, зона; простір, ділянка, площа: ~ <i>розірваний ареал</i> ; ~ <i>територія домінування</i> ; ~ <i>нерестовище, район нересту</i> ; ~ <i>район нагулу</i> ; ~ <i>район промислу</i> ; ~ <i>зона облову</i> ;

<i>life ~;</i> <i>reserved ~;</i> <i>restricted ~;</i> <i>spawning ~;</i> <i>water-surface ~;</i> <i>wintering ~</i>	~ життєвий простір; ~ заповідник; ~ вузький ареал мешкання; ~ нерестовище, нерестова площа; ~ площа водного дзеркала; ~ місце зимівлі, зимова ділянка
argenteum	сріблястий шар (у риб)
arrangement	систематизація, класифікація
assemblage	сукупність, співтовариство; скупчення, згряя
assimilation	асиміляція, засвоєння, поглинання
asteriscus	слуховий камінець, отоліт
attack	атака, напад// атакувати, нападати
attractant: <i>female</i> ~; <i>male</i> ~	приваблювальний засіб: ~ феромони самиці ; ~ феромони самця
attribute	характерна ознака
itutchthonous	автохтонний, місцевого походження
autostyly	аутостилія (сполучення щелепного апарату із черепом)
autopotamic	той, що мешкає у текучих водах
available	доступний; придатний; корисний
average: <i>annual</i> ~; <i>daily</i> ~; <i>weighted</i> ~	середній: ~ середньорічний; ~ середньодобовий; ~ середньозважене значення
axial	осьовий, розташований вздовж осі
azygobranchiate	той, що має зябри з одного боку {тіла}
azygomelous	позбавлений парних плавців
azygomorphous	асиметричний
azygous	непарний
Bb	
back	спина
back-front	спинно-черевний
backbone	хребет, хребетний стовп
backboned	хребетний
backboneless	безхребетний
backwater	стояча вода; затока; лагуна, лиман
baggit	лосось після нересту
balance: <i>biotic</i> ~	рівновага, баланс: ~ біотична рівновага, біотичний баланс
ban	заборона
band	річна зона росту (на лусці)

bank	обмілина, банка, риф; берег (річки, озера)
bar	перекат, гряда;
barb	вусик
barbed	колючий; той, що має колючки або шипи
barbless	гладкий, гладенький (без зубів)
bare	голий, без луски
barrage	гребля, дамба
barramundas	рогозубові, однолегеневі
base: <i>food</i> ~	база: ~ <i>кормова база</i>
basket	ятір
baulk	сітка, ставна пастка
bay	затока, бухта
beach	берег, узбережжя; літораль
bearer: <i>live</i> ~	~ <i>живородяща риба</i>
bed	ложе, дно; русло (річки)
behavio(u)r: <i>adaptive</i> ~; <i>aggregative</i> ~; <i>appetitive</i> ~; <i>avoidance</i> ~; <i>defensive</i> ~; <i>foraging</i> ~; <i>gregarious</i> ~; <i>migratory</i> ~; <i>sexual</i> ~	поведінка, спосіб життя: ~ <i>приспосована поведінка</i> ; ~ <i>зграйність, зграйна поведінка</i> ; ~ <i>поведінка, пов'язана з пошуком їжі</i> ; ~ <i>реакція уникнення</i> ; ~ <i>оборонна поведінка</i> ; ~ <i>пошук їжі</i> ; ~ <i>зграйна поведінка</i> ; ~ <i>міграційна поведінка</i> ; ~ <i>статева поведінка</i>
belly	черевко, черевце; мотня (тралу, невода)
benthic	бентосний; той, що мешкає на дні
benthophage	бентофаг
benthos	бентос
bilateral	білатеральний, двобічний
bile	жовч
binary	бінарний, що складається з двох елементів
bioassay	біопроба
biocenosis	біоценоз
biologist: <i>aquatic</i> ~; <i>fishery</i> ~	біолог: ~ <i>гідробіолог</i> ; ~ <i>іхтіолог</i>
biomass: <i>producent</i> ~; <i>species</i> ~; <i>spawning stock</i> ~; <i>trawlable</i> ~	біомаса: ~ <i>біомаса продуцентів</i> ; ~ <i>біомаса виду, біомаса особин одного виду</i> ; ~ <i>біомаса нерестового стада</i> ; ~ <i>промислова частина запасу</i>

bioproductivity	біопродуктивність
birth: ~ of larvae	народження: ~ <i>викльов личинок</i>
bisexual	гермафродит // бісексуальний, двостатевий
bivalve	двостулковий (молюск)
bladder: <i>gal</i> ~; <i>gas</i> ~; <i>urinary</i> ~	міхур; порожнина: ~ <i>жовчний міхур</i> ; ~ <i>плавальний міхур</i> ; <i>додатковий орган дихання</i> ; ~ <i>сечовий міхур</i>
blastoderm	бластодерма
blastomere	бластомер
blastula	бластула
bloom: <i>algal</i> ~ (<i>plankton</i> ~)	цвітіння; колір // цвісти: ~ <i>"цвітіння води"</i> , <i>викликане масовим розвитком планктонних водоростей</i> (~ <i>планктону</i>)
boat: <i>buy</i> ~; <i>fisheries inspection</i> (<i>patrol</i>) ~; <i>fishing</i> ~; <i>purse</i> ~; <i>seine</i> ~; <i>sloop</i> ~; <i>ground lines</i> ~; <i>trolling</i> ~; <i>whammel</i> ~	судно; човен, шлюпка; місткість: ~ <i>рибоприймальне судно</i> ; ~ <i>рибоінспекторське судно</i> (<i>рибоінспекторського нагляду</i>); ~ <i>рибопромислове судно</i> ; ~ <i>промислове судно для кошелькового лову</i> ; ~ <i>сейнер</i> ; ~ <i>промислове судно для прибережного лову</i> ; ~ <i>судно для ярусного лову</i> ; ~ <i>промислове судно для тралового лову</i> ; ~ <i>промислове судно для дрифтерного лову</i>
body	тіло, тулуб; велика кількість, маса; маса зграї риб
bone	кістка // відокремлювати кістки від м'яса
boneless	безкістковий, без великих кісток
bony	кістковий
bony fishes	костні риби
bottom	дно; ґрунт
bottom-dwelling	донний; бентичний, що мешкає на дні
bottom-feeder	(риба) що споживає донні організми
bottom-feeding	живлення донними організмами
branchiae	зябри
branchial	зяберний
branchiate	той, що має зябри
brandling	молодь лосося
breed	нащадки; покоління // відтворюватися
breeder	плідник
breeding	відтворення, нерест
breedy	плодючий

brood	покоління; зграя // отримувати нащадків
brood fishes	плідники
bulk	об'єм, місткість; маса
bunt	мотня {невода}
by-catch	прилов
Сс	
caecum: <i>pyloric</i> ~	~ пілоричний придаток
calculation: <i>back</i> ~; <i>back ~ of body length from scales</i>	розрахунок, обчислення: ~ зворотнє обчислення; ~ зворотнє обчислення довжини тіла риби за лускою
cannibalism	канібалізм
capacity: <i>breeding ~;</i> <i>environmental ~;</i> <i>fishing ~;</i> <i>food ~;</i> <i>producing ~;</i> <i>selective ~</i>	ємність, об'єм; продуктивність; здатність: ~ відтворна здатність; ~ ємкість біотопа (середовища); ~ інтенсивність промислу; ~ кормність (кількість природного корму); ~ продуктивність (водойми); ~ селективна (вибіркова) здатність
capture: <i>age at first ~</i>	здобич, улов; відлов: ~ вік вступу до промислу
carcass	скелет, кістяк; панцир; тушка
care: <i>parental ~</i>	~ турбота за нащадками
carnivore	хижак, м'ясоїдна тварина
carnivorism	хижацтво
carrier: <i>fish ~;</i> <i>live fish ~</i>	~ рибоприймальне судно; ~ живорибне судно, прорізь
cartilage	хрящ
cartilaginous	хрящовий
cartilaginous fishes	хрящові риби
catadromous	катадромний (що скочується вниз течією)
catch: <i>at-age ~;</i> ~ <i>per net;</i> ~ <i>per season;</i> ~ <i>per tow;</i> ~ <i>per unit of fishing effort;</i> <i>acceptable</i>	улов, здобич; пастка // ловити, спіймати: ~ вилов (риби) у певному віці; ~ улов за закид (невода); ~ улов за сезон; ~ улов за траління; ~ улов на одиницю промислового зусилля знаряддя лову; ~ припустимий біологічний вилов;

<i>biological ~;</i> <i>accidental ~;</i> <i>allowable ~;</i> <i>annual ~;</i> <i>commercial ~;</i> <i>discounted ~;</i> <i>maximum</i> <i>permissible~</i>	~ прилов, випадковий вилов; ~ дозволений улов; ~ річний улов; ~ промисловий улов; ~ не облікований улов, прихований улов; ~ максимально можливий вилов
catcher	пастка; рибпромислове судно
caudal	хвостовий
caviar	ікра
cavity: <i>abdominal ~;</i> <i>body ~;</i> <i>branchial ~</i>	порожнина: ~ черевна порожнина; ~ порожнина тіла; ~ зяберна порожнина
cell: <i>egg ~;</i> <i>generative ~</i>	клітина; камера; комірка (сітки): ~ яйцеклітина, ікринка; ~ статева клітина, гамета
cellular	клітинний
census	облік чисельності, дані за обліком чисельності
cerebellum	мозочок
chain: ~ <i>of food</i> <i>organisms</i>	ланцюг: ~ трофічний (харчовий) ланцюг
chamber: <i>branchial ~</i>	камера; порожнина: ~ зяберна порожнина
character: <i>meristic ~;</i> <i>hereditary ~;</i> <i>sexual ~</i>	ознака; якість: ~ мерістична ознака; ~ спадкова ознака; ~ статева ознака
chinchola	закидний невід із мотнею посередині
chondrocranium	хрящовий череп
chondroskeleton	хрящовий кістяк
chorda	хорда
chordate	хордова (тварина)
circumference	обхват (тіла риби), окружність
circumlittoral	прибережний
clams	двостулкові молюски
class	клас, група, категорія
classification	класифікація
cleavage	дроблення, початковий етап ембріонального розвитку
closure	заборона
coast	берег, узбережжя // плавати уздовж берега

coefficient: ~ of commercial return; ~ of condition; ~ of fatness; ~ of fertility; catchability ~; fishing mortality ~; food ~	коефіцієнт; фактор: ~ коефіцієнт промислового повернення; ~ коефіцієнт вгодованості; ~ коефіцієнт жирності; ~ коефіцієнт плодючості; ~ коефіцієнт уловистості; ~ коефіцієнт промислової смертності; ~ кормовий коефіцієнт
cohesiveness	клейкість (ікри)
cold-blooded	холоднокровний
colonization	колонізація, заселення, розселення
colonizer	вселенець
colony	колонія, поселення
colo(u)r: breeding ~; flesh ~; seston ~; warning ~	колір; забарвлення: ~ шлюбне забарвлення; ~ природне забарвлення; ~ колір води, зумовлений планктоном; ~ перестерігаюче (остерігаюче) забарвлення
column: spinal ~	хребет; хорда: ~ хребетний стовп
commercial	промисловий, торгівельний
community	біоценоз, суспільство
competition: ~ for food; interspecific ~; intraspecific ~	конкуренція: ~ харчова конкуренція; ~ міжвидова конкуренція; ~ внутрішньовидова конкуренція
competitive	конкурентний
competitor	конкурент, суперник
composition: age-(class) ~; catch ~; qualitative ~; quantitative ~; sex ~; size ~; size-age ~; size-weight ~; species ~; weight ~	композиція, склад: ~ віковий склад; ~ склад улову; ~ якісний склад; ~ кількісний склад; ~ статевий склад; ~ розмірний склад; ~ розмірно-віковий склад; ~ розмірно-масовий (ваговий) склад; ~ видовий склад; ~ масовий (ваговий) склад
concentration	концентрація; згряя, скупчення
condition	стан; вгодованість

congregate	збиратися, концентруватися
congregation	скупчення, згряя
conservancy: <i>fish</i> ~	~ <i>рибоохорона</i>
conservation	збереження; охорона природи; раціональне природокористування
consumer	консумент, споживач
consumption	споживання, поглинання
contranatant	мігруючий супроти течії
copulate	сполучатися, паруватися, спаруватися
copulation	копуляція, парування
cover: gill ~	кришка; притулок, сховище, укриття: ~ зяберна кришка
cranial	краніальний, черепний
craniate	черепна тварина
cranium	череп
crop: <i>fish</i> ~; <i>gross</i> ~; <i>standing</i> ~	врожай, культура // збирати врожай: ~ <i>улов риби (за сезон)</i> ; ~ <i>первинна продукція</i> ; ~ <i>рибопродуктивність, біомаса</i>
crossbreed	гібрид // гібридний, схрещений
ctenoid	ктеноїдна (луска)
cucumber	голотурія
current	течія, потік
cutaneous	шкіряний
cycloid	циклоїдна (луска)
Dd	
dactylopteros	той, що має вільні промені грудних плавців
dam	гребля; плідник; статевозріла самиця
dead	неживий, снулий
deep	глибина, западина
deep-bodied	високий, високотілий
deep-dwelling	той, що мешкає на глибині
deep-sea	глибинний, глибинноводний
deep-sea fish	глибоководна риба
deeping	дрифтерна сітка
deepwater	глибинний, глибинноводний
deformity: ~ <i>embryonic</i> ; <i>fin</i> ~; <i>inborn</i> ~	виродливість, каліцтво: ~ <i>ембріональна виродливість</i> ; ~ <i>плавцева виродливість</i> ; ~ <i>вроджена виродливість</i>
demersal	демерсальний

denatant	той, що пливе за течією
density: <i>plankton</i> ~; <i>population</i> ~; <i>relative</i> ~	щільність; питома вага: ~ кількість планктону на одиницю об'єму; ~ щільність популяції; ~ відносна щільність
denuded	голий, позбавлений луски
depletion	виснаження, хижацька експлуатація
depredation	хижацьке виснаження, розорення, винищення
depth	глибина; товщина
dermotrichia	промені плавця, заглиблені у шкіру
descale	зняття луски, видалення луски
descendent	нащадок
determination: <i>age</i> ~; <i>sex</i> ~	встановлення, визначення, вимірювання, аналіз: ~ визначення віку; ~; визначення статі
detritophagous	детритофаг
detritus	детрит
development	розвиток (індивідуальний), ріст; онтогенез
devour	пожирати, винищувати
diet	їжа, раціон, живлення, режим живлення
digest	перетравлювання
digestibility	засвоюваність, перетравність (корму)
digestion	травлення; засвоєння, засвоювання
digestive	травний
dimension	розмір, об'єм, обсяг // визначати розмір
dipnoan	дводишний
disassimilation	дисиміляція, катаболізм, розклад речовини
disc: <i>adhesive</i> ~; <i>Secchi</i> ~; <i>sucking</i> ~	диск, пластина: ~ присмоктувальний диск; ~ диск Секі; ~ присоска
discriminating	відмітна, розпізнавальна (ознака)
disease	захворювання // викликати захворювання
disglueing	знеклеювання (ікри)
disorder	розпад, порушення, безлад, безладдя
dispersion	дисперсія, розсіювання, розселення, розкид
distribution: <i>age</i> ~; <i>foraging</i> ~; <i>spatial</i> ~	розподілення, поширення, розповсюдження: ~ розподілення за віком; ~ нагульний ареал; ~ просторове розподілення
diurnation	денна сплячка; добова міграція
diver	дрифтерна сітка
diversity	різноманітність, різновидність, відмінність
domestic	місцевий, внутрішній, нативний

dormant	спочиваючий, (що перебуває) в спокої, сплячці
dorsal	дорсальний, спинний
dorse	молодь тріски
dorsoventral	дорсовентральний, спинночеревний
dorsum	спина, спинний бік
downstream-migrant	покатник, (риба) що скочується за течією
drabble	ловити, вудити (рибу)
dragnet	драга, волокуша; закидний невод
draught	тоня; улов; закидання, заведення (невода)
dress: <i>nuptial</i> ~; <i>spawning</i> ~	~ «шлюбне вбрання» {риби}; ~ «шлюбне вбрання» (риби)
drift	дрейф, пасивне переміщення // дрейфувати
drifter	дрифтер (судно); дрифтерна (плавна) сітка
drifting	дрифтерний лов // дрейфуючий
dropper	лосось, що повернувся у море (після нересту)
dwarf	карлик // карликовий // стримувати ріст
dwarfish	карликова форма риби
dweller: <i>bottom</i> ~	мешканець, житель (дна): ~ <i>бентосний організм</i>
dwindling	виснаження, вичерпання
Ее	
eagre	припливна течія, прибій
ear: <i>inner</i> ~	вухо; слух: ~ <i>внутрішнє вухо</i>
eat	їсти, споживати, жититися
ebb	спад, зменшення // спадати
ecdemic	ендемичний, сторонній, захожий, завезений
echofish	риба, що має здатність до ехолокації
ecosystem	екосистема
eelfare	міграція склоподібних вугрів ввєрх річкою
efficiency: <i>feed</i> ~; <i>fishing</i> ~; <i>food conversion</i> ~	ефективність, продуктивність; коефіцієнт корисної дії: ~ <i>ефективність живлення (годовлі)</i> ; ~ <i>ефективність промислу</i> ; ~ <i>кормовий коефіцієнт</i>
effort: <i>catch-per-unit</i> ~; <i>fishing</i> ~	зусилля: ~ <i>улов на промислове зусилля</i> ; ~ <i>рибопромислове зусилля</i>
egg: <i>adhesive</i> ~s; <i>buoyant</i> ~s; <i>demersal</i> ~s; <i>developing</i> ~s; <i>drifting</i> ~s; <i>eyed</i> ~;	яйце; ікринка; яйце клітина: ~ <i>клейка ікра</i> ; ~ <i>пелагічна ікра</i> ; ~ <i>ікра, що поринає на дно</i> ; ~ <i>ікра, що розвивається</i> ; ~ <i>планктонна ікра</i> ; ~ <i>ікринка на стадії вічка</i> ;

<i>ovarial</i> ~	~ оваріальна ікринка, ікринка у яєчнику
egg-laying	відкладання ікри // (риба), що відкладає ікру
elasmobranchs	пластинозяберні
elective	елективний, вибірковий
electivity	елективність, вибірковість
electrofishing	електролов
elver	молодь вугра
embryon	ембріон, зародок
embryogenesis	ембріогенез, розвиток зародка
emerge	з'являтися, виникати, викльовуватися (з ікринки)
endangered	(вид) що знаходиться під загрозою зникнення
endemic	ендемик // ендемічний
endurance	стійкість, витривалість, терплячість, живучість
enmesh	обвічковувати (рибу)
entangle	обвічковувати (рибу); потрапити у пастку
enteral	кишковий
entobranchiate	той, що має внутрішні зябра
entrails	нутроці, кишки
entrap	приваблювати (спіймати) рибу до (у) пастки(у)
entry: river ~	~ заход (риби) у річку (при анадромній міграції)
envelope: cell~; vitelline ~	оболонка: ~ клітинна оболонка; ~ вітелинова оболонка
environment	оточуюче середовище, умови життя
epibioses	обростання
epibiotic	реліктовий; той, що мешкає на субстраті
epibranchial	надзяберний
epiphysis	епіфіз
equilibrium	рівновага, урівноважений стан
equipment: fishing ~; harvesting ~; monitoring ~; water sampling ~	устаткування, спорядження, оснастка, апаратура: ~ рибопромислове устаткування; ~ устаткування для вилову гідробіонтів; ~ апаратура для контролю (моніторингу); ~ устаткування для відбору проб води
erratic	не прикріплені до субстрату
erythrocyte	еритроцит, червоне кров'яне тільце
escape: tolerance ~	втеча, вихід, втрата: ~ зниження толерантності
escapee	особина, що втекла
escapement	пропуск (риби); вихід (риби із знаряддя лову)
estimate: ~ of standing crop;	оцінка, облік; попередній розрахунок: ~ оцінка біомаси; ~ визначення(оцінка) ефективності;

~ of efficiency; admissible ~; approximate ~; sampling ~	~ допустима оцінка; ~ приблизна оцінка; ~ оцінка, отримана шляхом відбору проб
estrogens	естрогени, жіночі статеві гормони
estuarine	естуарний, гирловий
estuary	естуарій, гирло, дельта річки
eupotamic	той, що живе у стоячих і слаботічних водоймах
eurybiotic	еврибіонтний
euryhaline	евригалінний
euryphag	еврифаг
eurysynusic	широко розповсюджений
eurythermal	евритермний
eutrophication	евтрофікація
evaluate	оцінювати; визначати; розраховувати
evaluation: ecological ~; forecast ~; tock ~	оцінювання; розрахунок; обробка (даних); таксація: ~ екологічне оцінювання; ~ оцінювання прогнозу; ~ оцінювання запасів
even-aged	одновіковий
evenness	рівномірне розподілення (видів)
eviscerate	потрошити (рибу), тельбушити
evisceration	потрошіння, тельбушіння
evolution	еволюція, розвиток
evolutionary	еволюційний
evolve	розвиватися, еволюціонувати
excitation	збудження
exhale	видихувати; виділяти
exhaustion	виснаження
exploit	експлуатувати; використовувати; обловлювати
exploitation: ~ of fishery resources; ~ biological resources	експлуатація, розробка; використання; облов: ~ промислова експлуатація рибних ресурсів; ~ використання біологічних ресурсів
exploration	дослідження, розвідка
external	зовнішній
extinction	зникнення, вимирання, згасання
extrude	витіснити, виштовхувати, екструдувати
extrusion: ~ of larvae	витіснення, екструзія: ~ випуск личинок
eye	око; отвір, кільце

eyehole	очна впадина
eyelid: <i>fatty</i> ~	повіка, віко: ~ <i>жирове віко</i>
Ff	
facility	здатність; доступність; обладнання, споруда
factor: <i>condition</i> ~; <i>fattiness</i> ~; <i>feed conversion</i> ~	фактор, причина; коефіцієнт, показник: ~ <i>коефіцієнт вгодованості; вгодованість;</i> ~ <i>коефіцієнт жирності;</i> ~ <i>кормовий коефіцієнт</i>
family	родина (у систематиці); нащадки пари плідників
fanning	вентилювання ікри рухом плавців (у риб)
fare	улов
farming	вирощування, розведення, культивування
fast-growing	той, що швидко росте
fat	жирний, вгодований, відгодований
fatness	жирність
fatten	нагулюватися, жирувати
fattening	нагул, відкорм
fatty	жирний, жировий
feature	ознака, характерна риса
fecund	плодючий
fecundation	запліднення
fecundity: <i>absolute</i> ~; <i>relative</i> ~	плодючість, плідність: ~ <i>абсолютна плодючість;</i> ~ <i>відносна плодючість</i>
feed: ~ <i>of full value;</i> <i>balanced</i> ~s	корм; годівля; живлення // живитися, годуватися): ~ <i>повноцінний корм;</i> ~ <i>збалансований корм</i>
feeder: <i>benthos</i> ~; <i>bottom ooze</i> ~; <i>plankton</i> ~; <i>plant</i> ~	організм, що живиться: ~ <i>бентосоїдна (тварина), бентофаг;</i> ~ <i>детритоїдна (тварина), детритофаг;</i> ~ <i>планктоноїдна (тварина), планктофаг;</i> ~ <i>рослиноїдна (тварина), фітофаг</i>
feeding: <i>exogenous</i> ~; <i>nonselective</i> ~; <i>restricted</i> ~; <i>selective</i> ~	живлення; годівля; раціон живлення; нагул: ~ <i>зовнішнє живлення (після розсмоктування</i> <i>жовткового міхура);</i> ~ <i>невибіркове живлення;</i> ~ <i>обмежене живлення;</i> ~ <i>вибіркове, селективне живлення</i>
feedstuff	корм, кормовий продукт
female: ~ <i>in full roe;</i> <i>multiparous</i> ~;	самка, самиця // жіночий: ~ <i>самка із зрілою ікрою;</i> ~ <i>самка, що нереститься багато раз;</i>

<i>primiparous</i> ~; <i>spawner</i> ~	~ самка, що нереститься вперше; ~ ікряна самка
fence-season	період заборони рибної ловлі
fertility	плодючість; продуктивність
fertilizability	відсоток запліднення, здатність до запліднення
fertilization	запліднення
filament: <i>gill</i> ~; <i>muscular</i> ~	волокно, нитка: ~ зяберна пелюстка; ~ м'язове волокно
fin: <i>abdominal</i> ~; <i>adipose</i> ~; <i>anal</i> ~; <i>back</i> ~; <i>caudal</i> ~; <i>diphycercal</i> ~; <i>heterocercal</i> ~; <i>homocercal</i> ~; <i>paired</i> ~ s; <i>pectoral</i> ~; <i>protocercal</i> ~; <i>soft</i> ~	плавець: ~ черевний плавець; ~ жировий плавець; ~ анальний плавець; ~ спинний плавець; ~ хвостовий, каудальний плавець; ~ діфіцеркальний (хвостовий) плавець; ~ гетероцеркальний (хвостовий) плавець; ~ гомоцеркальний (хвостовий) плавець; ~ парні плавці; ~ грудний, пекторальний плавець; ~ протоцеркальний (хвостовий) плавець; ~ м'якоперий плавець (з м'якими променями)
fin-clipping	надрізання плавця (засіб мічення риб)
fine-meshed	дрібновічковий
fingerling	цьогорічка, пістрятка
firth	вузька морська затока, вузький лиман
fish: ~ of prey; <i>adult</i> ~; <i>affected</i> ~; <i>age-0</i> ~; <i>brackish-water</i> ~; <i>commercial</i> ~; <i>diadromous</i> ~; <i>egg-laying</i> ~; <i>filling</i> ~; <i>flat</i> ~; <i>freshwater</i> ~; <i>herbivorous</i> ~; <i>immature</i> ~; <i>lake</i> ~; <i>larval</i> ~; <i>laying-down fat</i>	риба // рибний, рибогосподарський// ловити рибу: ~ хижа риба; ~ доросла (статевозріла) риба; ~ хвора риба; ~ цьогорічка; ~ солонуватоводна риба; ~ промислова риба; ~ прохідна риба; ~ риба, що відкладає ікру; ~ статевозріла риба; ~ риба із сплющеною (у дорсовентральному напрямі) формою тіла; ~ прісноводна риба; ~ рослиноїдна риба; ~ статевонезріла риба; ~ озерна риба; ~ личинки риби; ~ риба, що активно нагулюється;

<p>~; <i>legal-sized</i> ~; <i>live-bearing</i> ~; <i>loose</i> ~; <i>marine</i> ~; <i>marked</i> ~; <i>marketable</i> ~; <i>mature</i> ~; <i>multiple spawning</i> ~; <i>newly-caught</i> ~; <i>non-commercial</i> ~; <i>nuisance</i> ~; <i>offal</i> ~; <i>ordinary</i> ~; <i>pelagic</i> ~; <i>poison</i> ~; <i>ripe</i> ~; <i>river</i> ~; <i>seined</i> ~; <i>semi-anadromous</i> ~; <i>small-sized</i> ~; <i>snake-like</i> ~; <i>spawned-out</i> ~; <i>spawning</i> ~; <i>spindle shaped</i> ~; <i>surplus</i> ~; <i>tiny</i> ~; <i>torpedo-shaped</i> ~; <i>undersized</i> ~; <i>young</i> ~</p>	<p>~ <i>риба промислового розміру</i>; ~ <i>живородяща риба</i>; ~ <i>риба, що віднерестилася</i>; ~ <i>морська риба</i>; ~ <i>мічена риба</i>; ~ <i>риба товарного розміру (якості)</i>; ~ <i>риба із зрілими статевими продуктами</i>; ~ <i>риба з порційним ікрометанням</i>; ~ <i>тільки що відловлена риба</i>; ~ <i>непромислова риба</i>; ~ <i>смітна, малоцінна риба</i>; ~ <i>риба, що непридатна для харчових цілей</i>; ~ <i>частикова риба, частик</i>; ~ <i>пелагічна риба</i>; ~ <i>отруйна риба</i>; ~ <i>риба з текучими статевими продуктами</i>; ~ <i>річкова риба</i>; ~ <i>риба виловлена неводом</i>; ~ <i>півпрохідна риба</i>; ~ <i>дрібна риба</i>; ~ <i>риба із змісподібною формою тіла</i>; ~ <i>риба, що віднерестилася</i>; ~ <i>риба, що нереститься</i>; ~ <i>риба з веретеноподібною формою тіла</i>; ~ <i>прилов</i>; ~ <i>молодь риб</i>; ~ <i>риба з торпедоподібною формою тіла</i>; ~ <i>риба непромислового розміру</i>; ~ <i>молодь риби, мальок</i></p>
fish-eater	хижак, що живиться рибою
fish-eating	рибоїдний
fish-kill	замор
fish-scale	луска риби
fish-skin	шкіра риби
fishable	промисловий
fisher	рибак, риболов
fisherman	рибак, риболов
fishery: <i>amateur</i> ~; <i>coastal</i> ~;	рибальство, промисел; рибне місце, промислова тоня: ~ <i>аматорське рибальство</i> ; ~ <i>прибережне рибальство</i> ;

<i>commercial ~;</i> <i>directed ~;</i> <i>enhanced ~;</i> <i>excessive ~;</i> <i>exploratory ~;</i> <i>high-seas ~;</i> <i>illegal ~;</i> <i>inland waters ~;</i> <i>lake ~;</i> <i>off-shore ~;</i> <i>trail ~;</i> <i>regulated ~;</i> <i>river ~;</i> <i>winter ~</i>	~ промислове рибальство; ~ спеціалізований (спрямований) промисел; ~ інтенсивний промисел; ~ нераціональний промисел; ~ експериментальний промисел; ~ рибальство у відкритому морі; ~ бракон'єрський промисел; ~ рибальство у внутрішніх водах; ~ озерне рибальство; ~ морський промисел у відкритому морі; ~ контрольний лов; ~ регулювальний промисел; ~ річкове рибальство; ~ зимовий промисел
fishing	рибний промисел, лов риби // рибопромисловий
fishless	безрибний (район), позбавлений риби
fishlike	рибоподібний
flay	чистити (рибу), знімати (луску, шкіру)
flea: <i>water ~s</i>	~ гіллястовусі рачки
flesh	м'ясо, м'якоть
flock	зграя, косяк
flood	повінь, розлив, затоплення; прилив; потік води
floodable	затоплений
flow	потік, течія; прилив; стік//текти, стікати, литися
flowage	проточність; повінь
flowering	цвітіння (води)
fluctuation	флуктуація, коливання
food	їжа, корм // кормовий, харчовий
food-getting	добування їжі, споживання їжі, харчування
foodstuff	їжа, корм; кормовий продукт, харчовий продукт
forage	нагул, відкорм
forecast	прогноз // прогнозувати
forecasting	прогнозування
form: <i>dwarf ~; faunal ~</i>	форма, вид, різновид, тип // формувати: ~ карликова форма; ~ представник фауни
fossil: <i>living ~</i>	вимерлий; той, що вимер: латимерія
four-eyed fish	чотириока риба
freshwater	прісноводний
frigofuge	організм, що не виносить холоду
frigostable	холодостійкий
frith	вузька затока, фіорд; естуарій, гирло річки
fry:	мальок, цьогорічка, молодь: ~ личинка, у якої

<i>advanced ~;</i> <i>newly-hatched ~;</i> <i>yolk ~</i>	<i>розсмоктався жовтковий міхур;</i> <i>~ вільний ембріон; личинка, що виклюнулася;</i> <i>~ личинка із жовтковим міхуром</i>
full-roed	(риба) із зрілою ікрою
fullness: <i>stomach</i> ~	повнота, наповнення: ~ <i>наповнення шлунку</i>
fyke	сітка-"гаманець"
Gg	
gaff	багор, остень // ловити (бити) багром (рибу)
gain: <i>daily weight ~;</i> <i>mean daily ~</i>	приріст // нарощувати, прибавляти: ~ <i>добовий приріст маси;</i> ~ <i>середньодобовий приріст</i>
gall	жовч
gall-bladder	жовчний міхур
gall-duct	жовчний канал, жовчна протока
gamete	гамета, статеві клітини
gametogenesis	гаметогенез, розвиток статевих клітин
ganoid	ганоїдна; гладенька, блискуча (відносно пуски)
garvie	дрібна риба, рибинка
gaster	шлунок
gastrula	гаструла
generation	генерація, покоління; нащадки; відтворення
generic	родовий, характерний для певного роду
generitype	характерний представник роду
genitals	генеталії, статеві органи
genotype	генотип
genus	рід, покоління
germ	зародок, ембріон
gill	зябра // ловити (рибу) зяберною сіткою
gill-bearing	той, що має зябра
gill-breathing	той, що дихає зябрами
gland: <i>germ ~;</i> <i>pancreatic ~;</i> <i>pituitary ~;</i> <i>poison ~;</i> <i>rectal ~</i>	залоза: ~ <i>статева залоза, гонада;</i> ~ <i>підшлункова залоза;</i> ~ <i>гіпофіз;</i> ~ <i>отруйна залоза;</i> ~ <i>ректальна залоза (у акул, скатів)</i>
gonad: <i>female ~;</i> <i>male ~</i>	гонада, статеві залози: ~ <i>жіноча гонада, яєчник;</i> ~ <i>чоловіча гонада, сім'яник</i>
gonogenesis	гаметогенез
gravid	ікріна (риба)
grazer	споживач рослинної їжі
gregarious	стадний, зграйний; той, що створює зграю

grille	рибозахисна споруда
gristle	хрящ
gristly	хрящовий
ground: <i>fattening</i> ~; <i>feeding</i> ~; <i>fishing</i> ~; <i>prolific</i> ~; <i>spawning</i> ~; <i>wintering</i> ~	обмілина, відміль; ґрунт, дно // сісти на обмілину: ~ <i>площа відкорму (риби);</i> ~ район нагулу (живлення); ~ промисловий район; ~ багата (рибою) діляниця; ~ нерестовище, район нересту; ~ місце зимівлі, зимувальна яма
grondling	донна риба
group: <i>age</i> ~; <i>juvenile</i> ~; <i>size</i> ~; <i>taxonomic</i> ~	група // групувати, класифікувати: ~ вікова група; ~ група нестатевозрілих (ювенальних) особин; ~ розмірна група; ~ таксономічна група
growth: <i>accelerated</i> ~; <i>density-dependent</i> ~; <i>early</i> ~; <i>sex-specific</i> ~	ріст, приріст: ~ прискорений ріст; ~ ріст, що залежить від щільності популяції; ~ початковий ріст; ~ особливості росту залежно від статі
growth-inhibiting	пригнічений ріст
growth-promoting	прискорений ріст
guanine	гуанін
guarder	особина, що захищає ікру або молодь
gulf	велика затока, бухта
gullet	глотка; стравохід
gulpers	мішкоротові; мішкороті риби
gustatory	смаковий
gut	кишка; нутрощі
Hh	
habit: <i>food</i> ~s; <i>gregarious</i> ~s; <i>schooling</i> ~; <i>spawning</i> ~	властивість, особливість; поведінка: ~ особливість живлення, екологія живлення; ~ зграйний стан життя; ~ зграйна поведінка; ~ нерестова поведінка
habitat	навколишнє середовище, місце життя
habitual	звичайний, природжений
hags	міксіноподібні; міксінові
half-spent	напіввибій (стан гонад у порційнонерестуючих риб)

halieutic	те, що відноситься до рибної ловлі
haliplankton	морський планктон
halobiont	галобіонт, мешканець солоної води
hand-lining	лов риби на гачок
hardiness: <i>winter</i> ~	стійкість, витривалість: ~ <i>зимостійкість</i>
harvest	врожай; улов //збирати, отримувати
hatching	викльов, вихід з ікринки; інкубація
hatchling	вільний ембріон
herbivorous	рослиноїдний
heterocercal	гетероцеркальний (хвостовий плавець риб)
hibernacle	місце зимівлі
hibernate	знаходитись у зимовій сплячці, зимувати
hibernation	зимова сплячка, зимівля
hiemal	озима {раса}
higner fishes	вищі риби, костисті риби
holocephalans	злитночерепні
homing	"хомінг", повернення до місця народження
homocercal	гомоцеркальний (хвостовий плавець риб)
homoiosmotic	гомойосмотичний
hook	гачок, гарпун
horde	згряя, косяк
horn	шип; мис
husbandry: <i>fish</i> ~	~ <i>рибництво</i>
hybrid: ~ <i>vigor</i> ; <i>generic</i> ~; <i>viable</i> ~; <i>vital</i> ~	гібрид // гібридний: ~ <i>гібридна сила, гетерозис</i> ; ~ <i>міжвидовий гібрид</i> ; ~ <i>життєздатний гібрид</i> ; ~ <i>життєздатний гібрид</i>
hybridization: <i>interspecific</i> ~; <i>natural</i> ~	гібридизація, схрещування: ~ <i>міжвидова гібридизація</i> ; ~ <i>природна гібридизація</i>
hybridize	схрещувати
hydrobiology	гідробіологія
hydrobiont	гідробіонт
hudrobios	сукупність мешканців водного середовища
hyostyly	гіостілія (сполучення щелепного апарату із черепом)
hypophyseal	гіпофізарний
hypophysis	гіпофіз
Іі	
ichthyic	рибоподібний
ichthyocenosis	іхтіоценоз

ichthyofauna	іхтіофауна
ichthyoid	рибоподібний
ichthyolite	викопна (допотопна) риба
ichthyological	іхтіологічний
ichthyologist	іхтіолог
ichthyology: <i>applied</i> ~; <i>descriptive</i> ~; <i>general</i> ~	іхтіологія: ~ <i>прикладна іхтіологія</i> ; ~ <i>спеціальна іхтіологія</i> ; ~ <i>загальна іхтіологія</i>
ichthyomass	іхтіомаса
ichthyophagous	іхтіофаг; той, що живиться рибою
ichthyoplankton	іхтіопланктон
ichthyopterygium	парні плавці у риб
ichthyotoxin	рибна отрута
identification	ідентифікація, визначення
identify	ідентифікувати, визначати
immature	ювенальний, статевонезрілий
impuberal	статевонезрілий
incomer	виселенець, іммігрант
incorporation	впровадження; асиміляція
increase	ріст, приріст; відтворення
increment	приріст
incubation	інкубація; культивування; вирощування
incubative	інкубаційний
indigenous	аборигенний, місцевий
indigestible	неперетравний
individual	особина // характерний, особливий
infantile	ювенальний, статевонезрілий
inhabitant	мешканець
inhabitation	місце мешкання
inject	ін'єкування // вводити, вприскувати
injection	ін'єкція
inner	внутрішній
insemination	запліднення, осіменіння
intensity: ~ <i>of fishing; feeding</i> ~; <i>fishing</i> ~; <i>grazing</i> ~	інтенсивність: ~ <i>інтенсивність промислу</i> ; ~ <i>інтенсивність живлення</i> ; ~ <i>інтенсивність промислу</i> ; ~ <i>інтенсивність споживання (виїдання)</i>
interaction: <i>host-parasite</i> ~s; <i>interspecific</i> ~s;	взаємодія, взаємовідношення: ~ <i>взаємовідношення паразита з хазяїном</i> ; ~ <i>міжвидові взаємовідношення</i> ;

<i>intraspecific ~s;</i> <i>predator-prey ~s</i>	~ внутрішньовидові взаємовідношення; ~ відношення "хижак-жертва"
intestinal	кишковий
intestine	кишка
introduce	інтродукувати, вселяти
introduction: <i>deliberate ~;</i> <i>random ~</i>	інтродукція, вселення: ~ цілеспрямована інтродукція; ~ випадкова інтродукція
invade	вторгатися, впроваджуватися, вселятися
invader	вид, що вселяється (вторгається)
invasion	вторгнення, вселення; інвазія, ураження
inventory: <i>stock</i> ~	облік; кадастр: ~ промислова розвідка
invertebrate	безхребетна (тварина)
irruption	спалах чисельності популяції
isocercal	ізоцеркальний, рівнолопатний (хвостовий плавець риб)
isthmus	міжз'яберний проміжок
Jj	
jacket	шкіра
jaw	щелепа; захват, затиск
jawed fishes	щелепні риби
jawless fishes	безщелепні "риби", рибоподібні
jellyfish	медуза, гребневик
jerkin	молодь лосося
jetty	дамба, насип
jigging	лов риби на гачкові знаряддя
journey	міграція
judging	оцінка, бонітування
juvenile	молодь // ювенальний, молодий
juvenility	ювенальний вік, ювенальний стан
Kk	
key	риф, обмілина; визначник; ключ до визначення
kiddle	ставний невід
kidney	нирка
kill: <i>fish ~;</i> <i>summer ~;</i> <i>winter ~</i>	замор, смерть: ~ замор риби; ~ літній замор; ~ зимовий замор
killer	хижак
kingdom: <i>animal</i> ~; <i>plant ~</i>	область, сфера, світ: ~ тваринний світ, фауна; ~ рослинний світ, флора
kipper	самець лосося (під час або після нересту)

Л	
label	мітка, ярлик, бірка // мітити
labyrinth	лабіринтовий орган
lamellae: <i>gill</i> ~s	пелюстка: ~ <i>зяберні пелюстки</i>
lancelet	ланцетник
landing	промисловий улов
larva: <i>ammocoete</i> ~; <i>newly hatched</i> ~; <i>yolk-sac</i> ~	личинка: ~ <i>піскорийка</i> (личинка міноги); ~ <i>вільний ембріон</i> (личинка, яка виклюнулася); ~ <i>передличинка</i>
larval	личинковий
latent	латентний, скритний
lateral	латеральний, боковий, поздовжній
lay	відкладати (ікру); ставити, закидати (знаряддя лову)
length: <i>absolute fish</i> ~; <i>commercial fish</i> ~; <i>fork fish</i> ~; <i>standard fish</i> ~	довжина; тривалість: ~ <i>абсолютна довжина риби</i> ; ~ <i>промислова довжина риби</i> ; ~ <i>довжина тіла риби за Смітом</i> ; ~ <i>довжина тіла риби до кінця лускового покриву</i>
lentic	стоячий; той, що мешкає у стоячій воді
lentiginose	плямистий, крапчастий
lepidotrichia	лепідотріхія
leptocephalid	лептоцефал (личинка вугра)
lesion	пошкодження, ураження; збиток, шкода
licence: <i>fishing</i> ~	ліцензія, дозвіл: ~ <i>дозвіл на вилов</i> (ліцензія)
lien	селезінка
lifetime: <i>average</i> ~	тривалість життя: ~ <i>середня тривалість життя</i>
likeness: <i>food</i> ~	схожість, ідентичність: ~ <i>харчова схожість</i>
limivorous	споживач мулу, мулоїд
limnetic	прісноводний, озерний
limnicolous	той, що мешкає в озерах
limnium	озерне суспільство, суспільство мешканців озера
lithophilous	літофіл; риба, що відкладає ікру на кам'янистих ґрунтах
live-bearing	живородний
liver	печінка
livery: <i>spawning</i> ~	~ <i>"шлюбне вбрання"</i> (у риб)
lobe: <i>olfactory</i> ~ s;	частка; лопать: ~ <i>нюхові частки</i> (головного мозку риб);

<i>optic ~ s</i>	~ зорові частки (головного мозку риб)
lobe-fine	латимерія
lobe-finned fishes	лопатепері риби
local	місцевий, локальний, аборигенний
locality	місцевість, район; місце мешкання, знаходження
lolach	американський лускатник
longevity	тривалість життя
longjaw	ікластий
lungs	легені
lure	наживка, привада // приваблювати, приманювати
Mm	
magnitude	величина, розміри; важливість, значущість
malacophagous	малакофаг; той, що живиться моллюсками
male	самець
mamba	мамба, протоптер
mammal	ссавець
man-activated	антропогенний, викликаний діяльністю людини
man-made	штучний, створений людиною
marking	мічення (риби); клеймо, мітка
martin-sucker	риба-причепа
mate	статевий партнер // схрещуватися, паруватися
maternal	материнський, нативний (ареал мешкання)
maturate	досягати статевої зрілості, досягати
maturation	досягання статевої зрілості
maturity: <i>sexual</i> ~; <i>size/age at</i> ~	статевозрілість, зрілість: ~ <i>статева зрілість</i> ; ~ довжина (тіла) і вік статевої зрілості
maxilla	щелепа
membrane: ~ <i>with ovaries</i> ; <i>black</i> ~; <i>branchiostegal</i> ~; <i>vitelline</i> ~	мембрана, оболонки, плівка: ~ <i>ястик</i> ; ~ чорна плівка брюшини; ~ зяберна перетинка; ~ жовткова оболонка
metamorphosis	метаморфоз
metanephros	метанефрос, вторинна нирка
method: <i>ag(e)ing</i> ~s; <i>capture-mark-recapture</i> ~; <i>catching</i> ~s;	метод, засіб, система, технологія: ~ <i>методи визначення віку (риб)</i> ; ~ <i>метод "вилову-мічення-повторного вилову"</i> (для визначання чисельності популяції риб); ~ <i>методи лову</i> ;

<i>forecasting ~ s;</i> <i>rapid ~;</i> <i>tagging ~</i>	~ метод прогнозування; ~ експрес-метод; ~ метод мічення;
micropyle	мікропіле
migrant: <i>downstream ~;</i> <i>first time ~;</i> <i>upstream ~</i>	мігрант, переселенець: ~ покатна особина (риба або інший гідробіонт); ~ особина, що мігрує вперше; ~ особина, що підіймається вверх проти течії
migration: <i>anadromous ~;</i> <i>catadromous ~;</i> <i>daily ~;</i> <i>downstream ~;</i> <i>fattening ~;</i> <i>spawning ~</i>	міграція, переселення, переміщення: ~ анадромна міграція (із моря до річки); ~ катадромна міграція (із річки до моря); ~ добова міграція; ~ скат (риби); ~ нагульна міграція; ~ нерестова міграція
migratory	міграційний; прохідний
morphology	морфологія, будова, структура
morphometric	морфометричний
mortality	смертність, загибель, відход
motile	рухливий, здатний пересуватися
motility: <i>sperm ~</i>	рухливість: ~ рухливість сперміїв
mouth: <i>inferior ~;</i> <i>protractile ~;</i> <i>subterminal ~;</i> <i>superior ~;</i> <i>terminal ~</i>	рот, ротовий отвір: ~ нижній рот; ~ висувний рот; ~ напівнижній рот; ~ верхній рот; ~ кінцевий рот
mouthbreeding	виношування ікри у роті, "ротова вагітність"
mucous	слизовий, слизький; секретуючий слиз
mucus	слиз
mudsucker	муловий стрибун
muscle: <i>cardiac ~;</i> <i>dorsal ~;</i> <i>heart ~;</i> <i>pectoral ~s;</i> <i>red ~s;</i> <i>skeletal ~s;</i> <i>smooth ~s;</i> <i>white ~s</i>	м'яз, мускул: ~ серцевий м'яз; ~ спинний м'яз; ~ серцевий м'яз; ~ грудні м'язи; ~ червоні {швидкі} м'язи; ~ скелетна мускулатура; ~ гладенькі м'язи; ~ білі (повільні) м'язи
myxines	міксиноподібні; міксинові; міксини
Nn	

naked	голий, позбавлений луски
name: <i>common</i> ~; <i>generic</i> ~; <i>scientific</i> ~; <i>specific</i> ~	ім'я, назва // називати: ~ звичайна (не наукова) назва; ~ родова назва; ~ наукова назва; ~ видова назва
natality: <i>coefficient of</i> ~	народжуваність: ~ коефіцієнт народжуваності
natation	плавання
natural	природній, дикий
naturalize	акліматизуватися, приживатися
nature	природа; походження, характер; клас, тип
nekton	нектон
nephron	нефрон
neritic	неритичний, прибережний
nest	гніздо
net	сітка, невод // ловити (рибу) сіткою, неводом
network	сітка
neuromast	невромаст (чутлива брунька бічної лінії)
nibble	клювання (риби) // клювати, клюнути
niche	біотоп, екологічна ніша
niner	піскорийка (личинка міноги)
nocturnafism	нічний спосіб життя
non-native	немісцевий, завезений
nonharvestable	непрístupний для промислового лову
nostril	носовий отвір
notch	виїмка хвостового плавця
nourish	слугувати їжею; годувати
nourished	вгодований
nourishment	живлення, годівля; їжа, корм
nubiofus	статевозрілий
nucleus: <i>breeding</i> ~; <i>cell</i> ~; <i>population</i> ~	ядро, нуклеус: ~ маточне стадо, племінне ядро; ~ ядро клітини; ~ ядро популяції
nurseries	нагульні акваторії
nursery: <i>breeding</i> ~; <i>fish</i> ~	розплідник: ~ селекційний розплідник; ~ риборозплідник
nutrient	поживна речовина // поживний
nutriment	живлення; їжа, корм
nutrition:	живлення, засвоєння поживних речовин:

<i>external ~;</i> <i>internal ~</i>	~ зовнішнє (активне) живлення; ~ внутрішнє живлення
nutritional	поживний, харчовий
nutritious	поживний, харчовий
nutritive	поживний, харчовий
nyctoeipipelagic	ніктоеніпелагічний; той, що підіймається вночі до поверхні (моря, озера)
Оо	
observe: ~ <i>the habits of fish</i>	спостерігати, вести спостереження: ~ <i>спостерігати за поведінкою риб</i>
obsolescence	поступове зникнення, скорочення запасів
occurrence	зустрічаємість; місце розповсюдження
offspring	нащадок
omnivorous	всеїдний
on-goings	поведінка, спосіб життя
ongrowing	підросування (личинок)
ontogenesis	онтогенез, індивідуальний розвиток
oogenesis	оогенез, розвиток яйцеклітини
oosperm	запліднена яйцеклітина, запліднена ікринка
ooze	мул
opening: <i>anal ~;</i> <i>gill ~;</i> <i>mouth ~</i>	отвір, щілина: ~ <i>анальний отвір;</i> ~ <i>зяберна щілина;</i> ~ <i>ротовий отвір</i>
operation: <i>fish-brailing ~;</i> <i>fish-tagging ~;</i> <i>off-shore ~</i>	операція, робота, дія, експлуатація: ~ <i>"виливка" улову риби;</i> ~ <i>мічення риби;</i> ~ <i>морський промисел</i>
operculate	що має зяберну кришку
operculum	зяберна кришка
oral	ротовий
order	ряд (систематична одиниця), розміщення
ordination	класифікація
origin	походження; джерело
osmesis	нюх
osmetic	нюховий
osmoregulation	осморегуляція
ostariophysians	відкритоміхурові
osteal	кістковий
osteochondral	кістково-хрящовий
ostracophilous	остракофіли; (риби) що відкладають ікру до мантийної порожнини двостулкових молюсків

otolith	отоліт, слухова кістка
ova: eyed ~	~ ікринка на стадії вічка
ovary	яєчник
overenrichment	перенасичення (водойм) поживними речовинами
overexploitation	перелов, надмірна експлуатація
overfishing	перелов
overkill	надмірний вилов, перелов
overstock	перенасичувати (популяцію, водойму)
oviduct	яйцевод
ovoviviparity	яйцеживонародження
ovulation	овуляція
ovum	яйце, жіноча зародкова клітина
Pr	
panfish	дрібна риба
parent	батьківська особина
parentage	походження
parr	пістрянка (молодь лосося)
peal	молодь лосося
pectoral	грудний
peduncle	хвостове стебло
pelagophilous	пелагофіл; (риба) що відкладає ікру у товщу води
pharynx	глотка
physoclistic	закритоміхурова (риба)
physostomous	відкритоміхурова (риба)
pinealis	епіфіз
piscary	рибний промисел; тоня, промислове місце
piscatorial	риболовний
piscatory	рибацький
pisces	риби (інфраклас)
piscicide	іхтіоцид; речовина, що вбиває риб
piscicolous	(організм) що мешкає в (або на) рибі
piscicultural	рибницький
pisciculture	рибництво
pisciculturist	рибник
piscifauna	іхтіофауна
pisciform	рибоподібний, схожий на рибу
piscivorous	рибоїдний; той, що споживає рибу
pituitary	гіпофіз // гіпофізарний
planeton	вид, що мігрує
planktivorous	планктофаг, споживач планктону
plankton-eater	планктофаг

planting	зариблення, випуск (риби), посадка (риби)
pleophagous	споживач різноманітної їжі
poach	займатися бракон'єрством
poacher	бракон'єр
poikilotherms	пойкілотермні, холоднокровні (тварини)
polyculture	полікультура, сумісне вирощування (об'єктів)
polytocus	плодючий; організм, що має високу плодючість
pond: <i>cooling</i> ~	водойма, водосховище: ~ <i>водойма-охолоджувач</i>
postembryonic	постембріональний
posterity	нащадки
posterodorsal	задній спинний (плавець)
predaceous	хижий, хижацький
predation	хижацтво
predator: <i>diurnal</i> ~; <i>nocturnal</i> ~	хижак: ~ <i>денний хижак</i> ; ~ <i>нічний хижак</i>
predorsal	антедорсальний
prerecruit	особина перед вступом у промислову частину стада
prespawning	переднерестовий
prickle	шипик, колючка
proctal	анальний (плавець)
progeny	нащадки
prolarva	передличинка
propagate	розмножувати; розповсюджуватися; передавати нащадкам
propagation	розмноження, відтворення; розповсюдження
propagative	репродуктивний
property	властивість, ознака
protandry	протандрія (форма гермофродитизму)
puberal	особина, що досягла статевої зрілості
puberty	статева зрілість
pubescence	досягнення статевої зрілості
pubescent	статевозрілий
puller	хроміс
purse: sea ~	мотня (невода, троля): ~ рогова оболонка яєць хрящових риб
pyloric: ~ caeca	пілоричний: ~ пілоричний придаток
Qq	
qualitative	якісний
quantitative	кількісний
quantity	кількість, розмір, параметр
quantifying	кількісна оцінка

quota: <i>allowable</i> ~; <i>catch</i> ~; <i>commercial</i> ~; <i>conservatively</i> <i>set</i> ~	квота, норма, ліміт: ~ <i>дозволена квота</i> ; ~ <i>ліміт вилову</i> ; ~ <i>комерційна квота</i> ; ~ <i>обмежена квота (для збереження запасів)</i>
quotation	квотування
Rr	
rabbitfish	хімера
race: <i>summer</i> ~; <i>winter</i> ~	порода; підвид; раса: ~ <i>яра раса</i> ; ~ <i>озима раса</i>
racer	риба, виснажена після нересту
raise	вирощувати, розводити
raker: <i>gill</i> ~	~ <i>зяберна тичинка</i>
ranching	пасовищне вирощування
ravenous	бракон'єрський, хижацький
raptorial	хижий
ratio: <i>age</i> ~; <i>food</i> ~; <i>forage</i> ~; <i>sex</i> ~	співвідношення, пропорція; ступінь, коефіцієнт: ~ <i>співвідношення вікових груп (у популяції)</i> ; ~ <i>кормовий коефіцієнт</i> ; ~ <i>індекс вибірковості; вибіркова здатність</i> ; ~ <i>статеве співвідношення (у популяції)</i>
ration	раціон // нормувати
ray: <i>fin</i> ~; <i>soft</i> ~; <i>spiny</i> ~	промінь: ~ <i>плавцевий промінь</i> ; ~ <i>м'який промінь (плавця)</i> ; ~ <i>колючий (жорсткий) промінь (плавця)</i>
rearing	розведення, вирощування
recapture	повторний вилов (міченої риби)
recruit	рекрут; особина, що ввійшла до складу популяції
recruitment	поповнення (популяції, зграї)
recruit-stock	молода вікова група поповнення
redd	нерестовий бугор, нерестове «гніздо»
reed	очерет
reeffishes	хроміси
reflex: <i>acquired</i> ~; <i>conditioned</i> ~; <i>congenital</i> ~; <i>unconditioned</i> ~	рефлекс: ~ <i>набутий (умовний) рефлекс</i> ; ~ <i>умовний (набутий) рефлекс</i> ; ~ <i>природжений (безумовний) рефлекс</i> ; ~ <i>безумовний (природжений) рефлекс</i>
refuge	заповідник; сховище
reinforcement	поповнення, посилення
rejection	відбракування, вилучення

relation: <i>direct</i> ~; <i>food</i> ~s; <i>weight-length</i> ~	відношення, зв'язок, залежність: ~ <i>прямий (безпосередній) зв'язок</i> ; ~ <i>трофічні зв'язки, трофічні відношення</i> ; ~ <i>залежність між масою і довжиною</i>
relationship: <i>host-parasite</i> ~s; <i>interspecific</i> ~s; <i>intraspecific</i> ~s	співвідношення, взаємозв'язок; спорідненість: ~ <i>взаємовідношення між хазяїном і паразитом</i> ; ~ <i>міжвидові взаємовідношення</i> ; ~ <i>внутрішньовидові взаємовідношення</i>
prey-predator	взаємовідношення між хижаком і жертвою
weight-length	співвідношення між масою і довжиною
release	випуск (риби), звільнення // випускати, звільняти
relocate	переселяти, переміщувати
relocation	переселення, переміщення
remoras	риби-причепи
reproduce	відтворювати
reproduction	відтворення
reproductive	репродуктивний
reservoir: ~ <i>for multi-annual regulation</i> ; <i>artificial</i> ~; <i>long-period storage</i> ~; <i>multiple-purpose</i> ~	резервуар, водоймище, водосховище: ~ <i>водосховище з багаторічним регулюванням</i> ; ~ <i> водоймище штучного походження</i> ; ~ <i>водосховище з багаторічним регулюванням</i> ; ~ <i>водосховище комплексного призначення</i>
resident	жила форма, постійний мешканець
resistance	опірність, резистентність, стійкість
resorption	резорбція, поглинання; всмоктування
restock	поповнювати запаси
restocking	повторне заселення
restoration: ~ <i>of depleted stocks</i> ; <i>habitat</i> ~	відновлення: ~ <i>відновлення зменшених запасів</i> ; ~ <i>відновлення умов мешкання</i>
retrap	повторний відлов
return: <i>commercial</i> ~	повернення; віддача: ~ <i>промислове повернення</i>
revival	відродження (популяції)
rheophil	реофіл, мешканець швидкотічних вод
ring: <i>annual</i> ~; <i>growth</i> ~; <i>scale</i> ~	кільце, шар: ~ <i>річне кільце (на лусці)</i> ; ~ <i>кільце росту</i> ; ~ <i>вікове кільце на лусці</i>

ripe	зрілий
rival	конкурент, суперник
rivalry	конкуренція
roe: <i>fish</i> ~; <i>full</i> ~; <i>immature</i> ~; <i>milt</i> ~	ікра; молоки: ~ <i>ікра риби</i> ; ~ <i>зріла ікра</i> ; ~ <i>недозріла ікра</i> ; ~ <i>молоки</i>
rood	ікряна (риба), з ікрою
rostrum	рострум, дзьобовидний виріст
rotifers	коловертки
run: <i>seaward</i> ~; <i>spawning</i> ~	косяк, зграя; хід (риби): ~ <i>скочування (риби до моря)</i> ; ~ <i>нерестовий хід</i>
running fish	риба, що мігрує
Ss	
sac: <i>air</i> ~; <i>embryo</i> ~; <i>embryonic yolk</i> ~; <i>yolk</i> ~	міхур: ~ <i>міхуровий виріст зяберної порожнини (для засвоєння атмосферного кисню)</i> ; ~ <i>зародковий міхур</i> ; ~ <i>ембріональний жовтковий міхур</i> ; ~ <i>жовтковий міхур</i>
salinity	солоність
salmon: <i>homing</i> ~	лосось: ~ <i>лосось, що повертається до місця народження</i>
salt-water	той, що мешкає у солоній воді
saltish	солонуватий
saltiness	солоність, вміст солі
salty	морський, солоний
samlet	молодь лосося
sanctuary	фауністичний заповідник
scale: <i>ctenoid</i> ~; <i>cycloid</i> ~; <i>easily rubbing-off</i> ~; <i>firmly attached</i> ~; <i>ganoid</i> ~; <i>placoid</i> ~	луска; шкала, масштаб; терези: ~ <i>ктеноїдна луска</i> ; ~ <i>циклоїдна луска</i> ; ~ <i>луска, що тримається (у шкірній кишеньці)</i> ; ~ <i>луска, що міцно тримається (у шкірній кишеньці)</i> ; ~ <i>ганойдна луска</i> ; ~ <i>плакоїдна луска</i>
scale-free	позбавлений луски, безлусковий
scaleless	позбавлений луски, безлусковий
scaly	лускатий, що має луску
school	косяк, зграя // збиратися у зграю
schooling fish	зграйна риба

sclerite	склерит (луски)
scrod	дрібна молодь тріски
scute	жучка (у осетрових)
seine	невід // ловити рибу неводом
seining	лов (риби) неводом
shedder	лосось після нересту
shedding	відкладання (ікри)
ship	корабель, судно
shoal	згряя, скупчення; мілина, піщана банка
shoot	відкладати (ікру); ставити (знаряддя лову)
shore fish	неретична риба, прибережна риба
shot	(риба) що віднерестилася
similarity: <i>food</i> ~	схожість, подібність: ~ харчова схожість
skegger	пістрянка, молодь лосося
skeleton: <i>bony</i> ~; <i>cartilaginous</i> ~	кістяк, скелет: ~ кістковий скелет; ~ хрящовий скелет
skimmer: <i>top</i> ~	~ риба, що плаває біля поверхні води
skin	шкіра // знімати шкіру
slit: <i>gill</i> ~	щілина: ~ зяберна щілина
slugfish	ланцетник
smolt: <i>hatchery-reared</i> ~	смолт, сріблястий лосось, мальок-покатник: ~мальок-покатник, вирощений у штучних умовах
smoltification	смолтифікація
snig	молодь вугра, дрібний вугор
snout	рило
soft-finned	м'якоперий (плавець)
solitary	окремий, що веде самотній спосіб життя
spawn	ікра; мальок// нереститись, відкладати ікру
spawner: <i>first-time</i> ~; <i>returning</i> ~; <i>single age</i> ~s	плідник, риба, що нереститься: ~ риба, що вперше нерестують; ~ плідник, що повернувся (в місце народження); ~ риби, що нерестують, однієї вікової групи
spawning: <i>batch</i> ~; <i>intermittent</i> ~; <i>spontaneous</i> ~	нерест, ікрометання: ~ порційний нерест, порційне ікрометання; ~ порційний нерест, порційне ікрометання; ~ „дикий" нерест
species: <i>abundant</i> ~; <i>commercial</i> ~; <i>cosmopolitan</i> ~; <i>decreasing</i> ~;	вид, різновид: ~ багаточисельний вид, вид із високою чисельністю особин; ~ промисловий вид; ~ вид-космополіт, широко розповсюджений; ~ вид, що скорочує свою чисельність;

<i>demoid ~;</i> <i>endangered ~;</i> <i>endemic ~;</i> <i>indicator~;</i> <i>introduced ~;</i> <i>local ~;</i> <i>migratory ~;</i> <i>native ~;</i> <i>non-target ~;</i> <i>nonexploited ~;</i> <i>rare ~;</i> <i>schooling ~;</i> <i>underutilized ~;</i> <i>wide-ranging ~</i>	~ вид, багатий формами; пластичний вид; ~ зникаючий вид; на межі зникнення; ~ ендемічний вид, вид-ендемік; ~ вид-індикатор; ~ вид-вселенець, інтродукований вид; ~ аборигенний вид, місцевий вид; ~ мігруючий вид; ~ аборигенний вид, місцевий вид; ~ непромисловий вид; ~ непромисловий вид; ~ рідкісний вид, рідкозустрічний; ~ зграйний вид; вид, що утворює косяки (зграї); ~ вид, що недостатньо експлуатується; ~ широко-розповсюджений вид
specimen	екземпляр, особина
spent	(риба) у стадії вибою; (риба) після нересту
sperm	сперма, молоки, молочко, еякулят
spermaduct	сім'япровід
spermatoc	сім'яний, що відноситься до сперми
spermatize	запліднювати
spermatozoon	спермій, сперматозоїд, живчик
spermiation	текучість (зрілого самця)
spindly-shaped	веретеноподібний (за формою тіла)
spine: <i>hemal ~;</i> <i>neural ~</i>	голка, колючка, шип; спинний хребет: ~ гемальний відросток (хребця риби); ~ невральний відросток (хребця риби)
spineless	позбавлений шипів (голок, колючок)
spinescent	колючий, що має шипи (голки, колючки)
spiny finned fishes	колючепері риби
spiny-rayed	колючеперий (плавець)
spiracle	бризкальце
splashing	бризкальце
spleen	селезінка
squamation	лускатість; розташування луски
stagnicolous	той, що мешкає у стоячій воді
stagnophil	організм, що переважно мешкає у стоячій воді
stalker	ставна сітка (знаряддя лову)
start-feeding	початок активного (зовнішнього) живлення (у личинок риб)
starvation: <i>oxygen ~;</i>	голодування: ~ кисневе голодування, дефіцит кисню; ~ білкове голодування

<i>protein</i> ~	
stadium	сукупність живих організмів (у водоймі)
stenohaline	стеногалінний, що пристосований до вузького діапазону солоності
stenophagous	стенофаг, що має вузький харчовий спектр
stenosynusic	обмежений у розповсюдженні
stenothermal	стенотермний, що пристосований до вузького діапазону температури
stock: <i>brood</i> ~; <i>depleted</i> ~s; <i>fish</i> ~; <i>harvested fish</i> ~s; <i>planting</i> ~; <i>recruit</i> ~; <i>weak</i> ~; <i>wild</i> ~	запас; косяк, зграя: ~ <i>маточне стадо; стадо плідників;</i> ~ <i>виснажені запаси, підірвані запаси;</i> ~ <i>сировинна база;</i> ~ <i>виловлювані (що експлуатують) риби запаси;</i> ~ <i>посадковий матеріал;</i> ~ <i>поповнення, молодша вікова група;</i> ~ <i>пригнічене стадо, ослаблена популяція;</i> ~ <i>природний запас, «дикий» стадо (риб)</i>
stocking	зариблення, посадка (риби)
stomach	шлунок
strange	чужий, інтродукований (вид риб)
subadult	особина перед досягненням статевої зрілості
subalimentation	недостатнє живлення, незбалансоване харчування
subclass	підклас
subgregarious	той, що зустрічається невеличкими зграями
subpharyngeal	підглотковий
subspeciation	утворення підвидів
subspecies	підвид, різновид
subthoracic	торакально розташовані (черевні плавці)
sucker: <i>buccal</i> ~; <i>ventral</i> ~	присоска: ~ <i>ротова присоска;</i> ~ <i>черевна присоска</i>
sucker fish	риба-причепа
suffocation	замор (риби)
summerlings	літня молодь, цьогорічка
superclass	надклас
superorder	надряд
suprabranchial	надзяберний (орган)
surffishes	живородкові риби
surfperches	живородкові риби
suspension-feeder	споживач пелагічної їжі
suspensorium	гіомандібулярний хрящ
swallowers	мішкороті; великороті

swarm	згряя, косяк, скупчення // збиратися у зграю
synandrium	угруповання (скупчення) самців, колонія самців
syngynium	угруповання (скупчення) самиць
system: <i>action</i> ~; <i>cardiovascular</i> ~; <i>central nervous</i> ~; <i>circulatory</i> ~; <i>digestive</i> ~; <i>excretory</i> ~	система, засіб, метод, класифікація: ~ <i>характер поведінки</i> ; ~ <i>серцево-судинна система</i> ; ~ <i>центральна нервова система</i> ; ~ <i>система кровообігу, кровоносна система</i> ; ~ <i>травна система, система органів травлення</i> ; ~ <i>видільна система, система органів виділення</i>
Tt	
tag	мітка // мічення (риби)
tagged	помічений, що отримав мітку
tail: <i>diphycercal</i> ~; <i>forked</i> ~	хвіст, хвостова частина: ~ <i>діфіцеркальний хвостовий плавець</i> ; ~ <i>хвостовий плавець з вильчатим вирізом</i>
tail-stem	хвостове стебло
tail-notched	(риба) помічена надрізанням хвостового плавця
take	улов//ловити
tautonym	тавтонім (видова назва, що повторює родову)
taxon	таксон, систематична група
teeth: <i>canine</i> ~; <i>cardiform</i> ~; <i>pharyngeal</i> ~	зуби: ~ <i>іклоподібні зуби</i> ; ~ <i>щетиноподібні зуби</i> ; ~ <i>глоткові зуби</i>
teleosts	костисті риби
teleostomes	кінцевороті (риби)
testis	статева залоза самця, сім'яник
thoracic	торакальний
thorn	шип, колючка
tissue: <i>adipose</i> ~; <i>bony</i> ~; <i>cartilaginous</i> ~	тканина: ~ <i>жирова тканина; жирова повіка</i> ; ~ <i>кісткова тканина</i> ; ~ <i>хрящова тканина</i>
trait: <i>adaptive</i> ~; <i>inherited</i> ~; <i>morphological</i> ~; <i>quantitative</i> ~; <i>valuable</i> ~	ознака, риса, особливість: ~ <i>адаптивна ознака</i> ; ~ <i>ознака, що успадковується</i> ; ~ <i>морфологічна риса</i> ; ~ <i>кількісна ознака</i> ; ~ <i>господарсько-цінна ознака (риса)</i>
trap	пастка // ставити пастку

trifle	дрібна риба
tybercle: <i>nuptial</i> ~	бугорок: ~ епітеліальний бугорок, перлистий висип (шлюбне вбрання)
type	тип; типовий представник; порода
Uu	
ubiquist	убіквіст (вид із широкою екологічною пластичністю)
uncontrollable	неконтрольований, нерегульований
underfishing	недостатня експлуатація (рибних запасів), недостатній вилов (риби)
understocking	недостатня кількість риби
underyearling	цьогорічка
uneven-aged	різновіковий
unit; ~ of fishing effort; feed ~; heat ~; stock ~; taxonomic ~	одиниця виміру; бал; одиниця: ~ одиниця промислового зусилля; ~ кормова одиниця; ~ калорія; ~ одиниця запасу (біоресурсу); ~ таскономічна одиниця
unripe	незрілий, ювенальний
unspawner	особина, що не брала участі у нересті
urostyle	уростиль
Vv	
V-like	V-подібний (шлунок)
vanish	зникати
vanishing: <i>at the ~ point</i>	зникання, зникнення // зникаючий (вид): ~ на грані зникнення
venenous	отруйний, отрутний
venom	отрута
ventral	вентральний, черевний
vertebra	хребець
vertebral	хребетний
vertebrate: <i>jawed</i> ~s	хребетні тварини: ~ щелепнороті хребетні
vessel: <i>blood</i> ~; <i>catching</i> ~; <i>fish</i> ~; <i>fishing</i> ~	судина; судно: ~ кровоносна судина; ~ промислове судно; ~ живорибне судно, прорізь; ~ рибопромислове судно
viscera	внутрішні органи
visceral	вісцеральний

vitellicle	жовтковий міхур
viviparity	живонародження
voracious	прожерливий
Ww	
wandering	міграція, переміщення
warmwater	тепловодний
wattle	вус (у риб), ус, вусик
wild	дикий, природний
wild-caught	відловлений у природних умовах
wildlife	дика природа, тваринний світ
Yy	
year-class	покоління, річний клас
year-old	однорічний
yearling	однорічка
yield: ~ <i>in weight per unit of area</i> ; ~ <i>per recruit</i> ~; ~ <i>to the fishery</i> ; <i>commercial</i> ~	улов, урожай, здобич; ~ <i>рибопродукція з одиниці площі</i> ; ~ <i>вилов на одиницю поповнення</i> ; ~ <i>промислове повернення</i> ; ~ <i>промислова продукція</i>
yolk	жовток // жовтковий
yolk-sac	жовтковий міхур
young	молодь (риб) // молодий
young-of-the-year	цьогорічка
Zz	
zoetic	життєвий
zonal	зональний
zonality	зональність, зональне розподілення
zone: ~ <i>of circuli</i> ; <i>fishery</i> ~; <i>fishery conservation</i> ~; <i>growth</i> ~	зона, область, район, інтервал, смуга: ~ <i>поле (смуга) склеритів (на луці або отоліті)</i> ; ~ <i>риболовна зона</i> ; ~ <i>рибоохоронна зона</i> ; ~ <i>зона росту</i>
zone-former	організм, який розподіляється зонально
zoobenthos	зообентос, донна фауна
zoocenosis	зооценоз
zoogony	живонародження
zoome	сукупність тварин, суспільство тварин, зооценоз
zoophagous	зоофаг; той, що живиться їжею тваринного походження

zoosperm	сперматозоїд, спермій, живчик
zootaxy	таксономія (систематика) тварин
zygote	зігота

РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБОПОДІБНИХ

МІНОГИ ТА МІКСІНИ



Міноги



Міксіни



Етапи життя міног



міграція



нерест



личинки
(піскорийки)

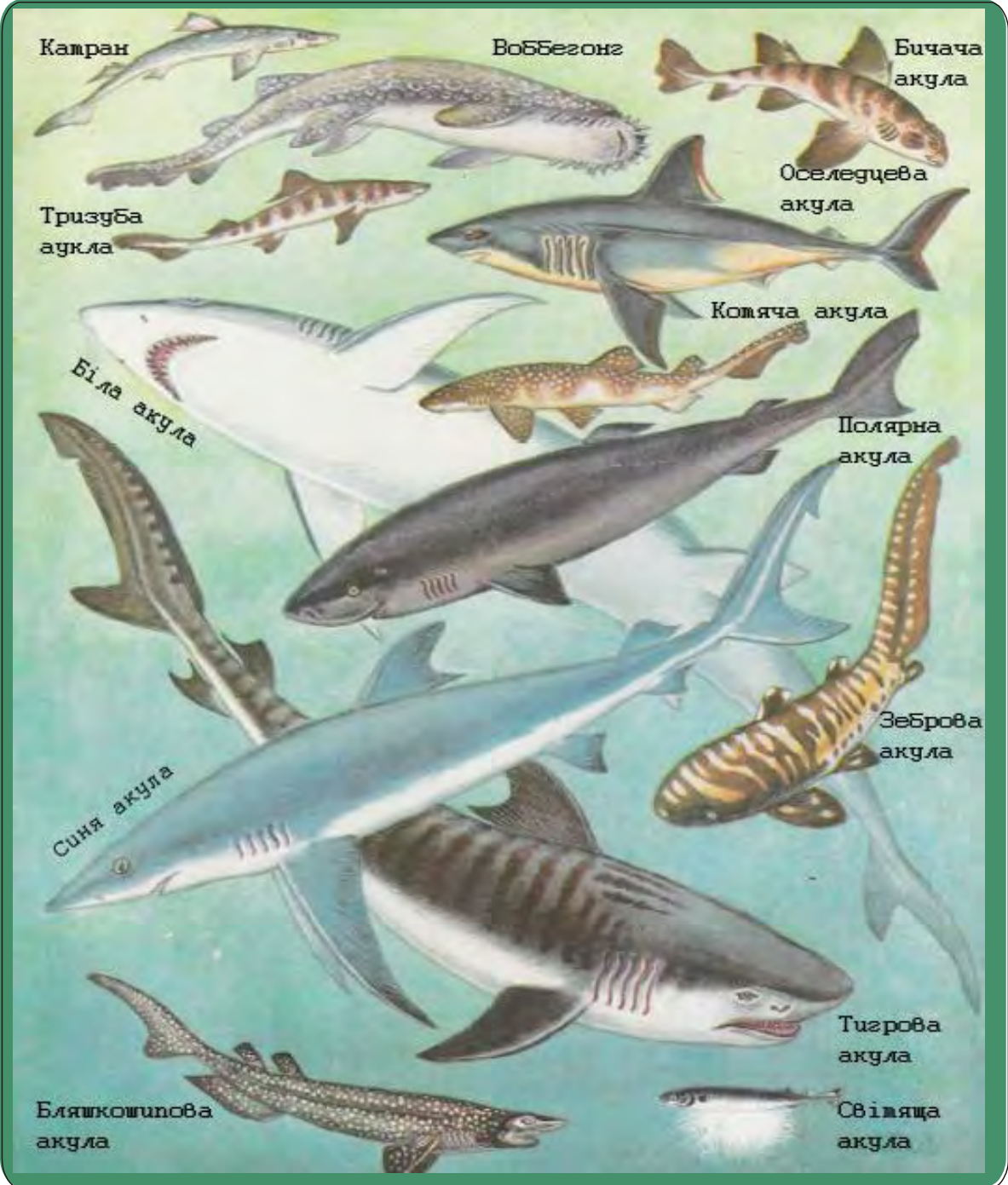
РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ХРЯЦОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

АКУЛОВІ РИБИ



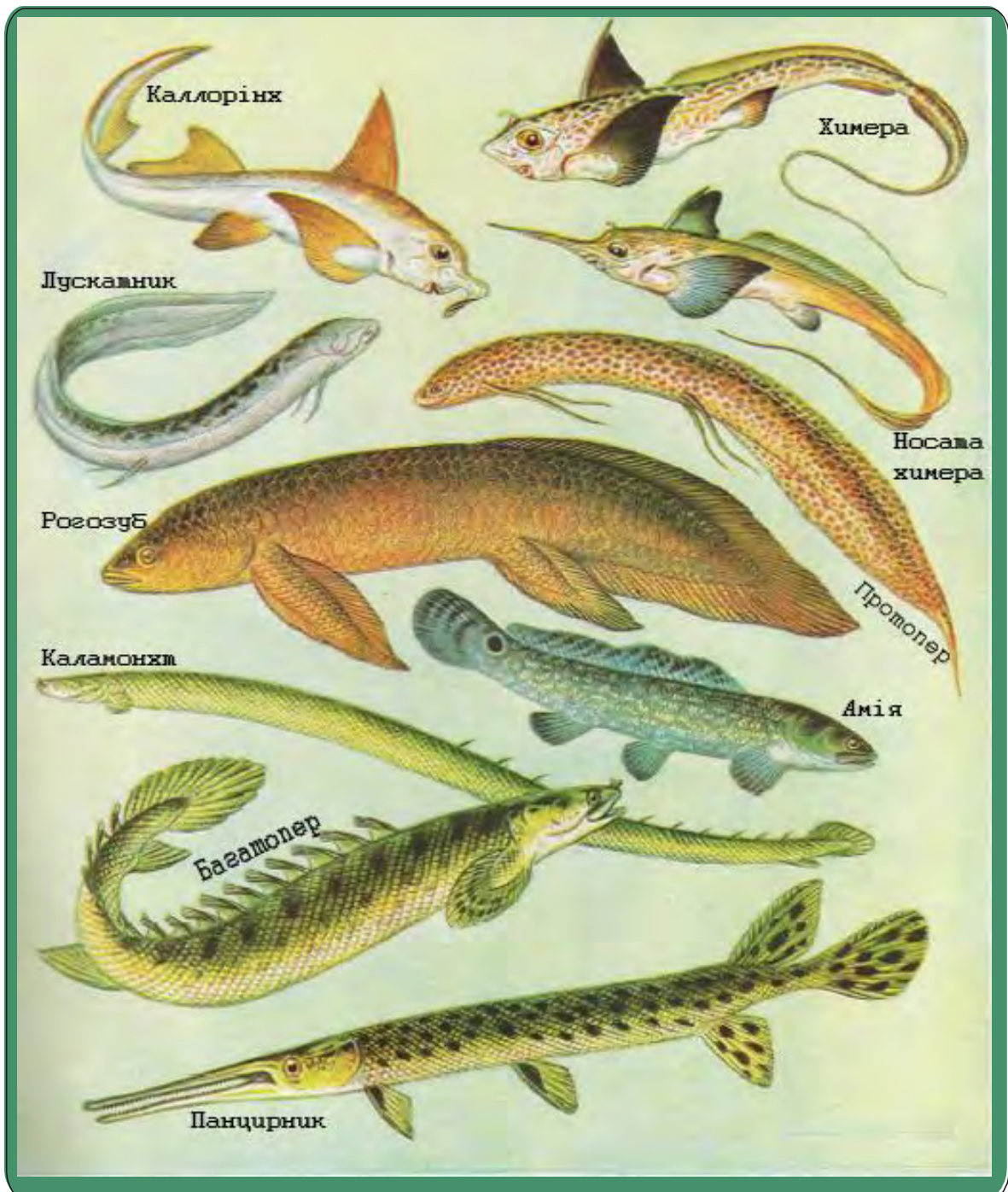
РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

СКАТОВІ РИБИ



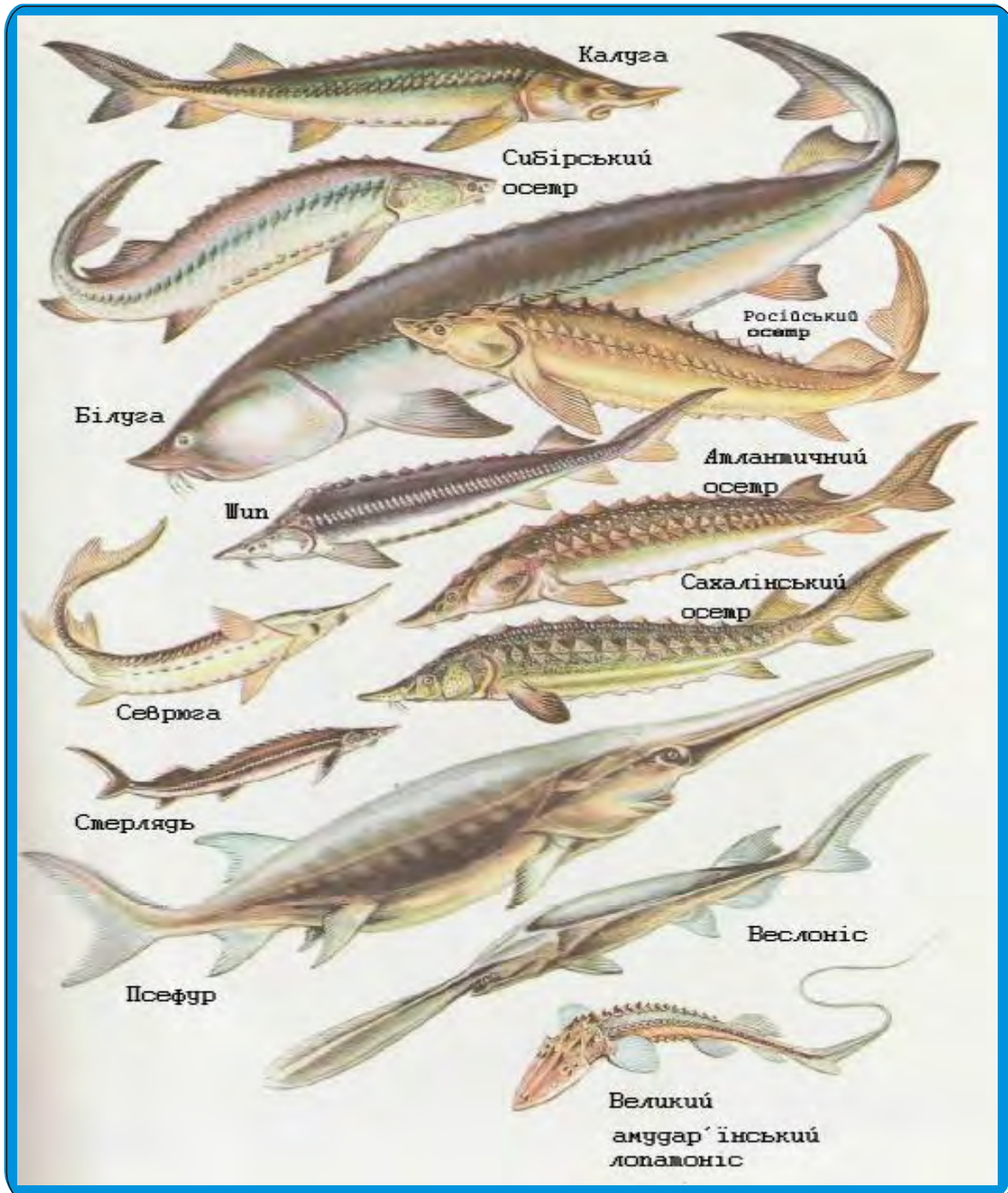
РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ХИМЕРОВІ, ДВОДИШНІ, ГАНОЇДНІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ОСЕТРОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ВУГРЕВІ, МУРЕНОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ОСЕЛЕДЦЕВІ РИБИ



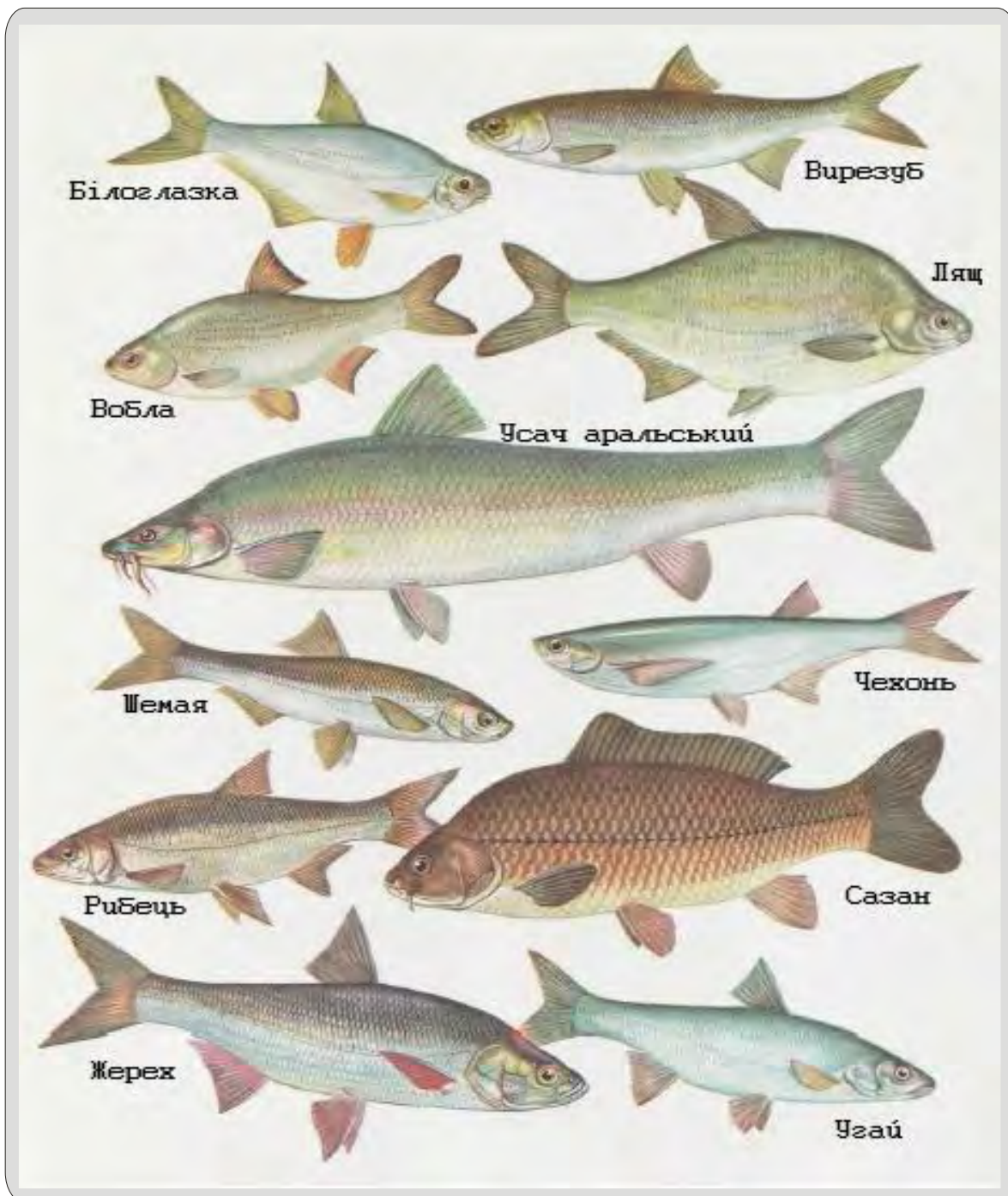
РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

КОРОПОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

КОРОПОВІ (ПРОХІДНІ) РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

КОРОПОВІ (ПРОМИСЛОВІ) РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ХАРАЦИНОВІ РИБИ АФРИКИ ТА АМЕРИКИ



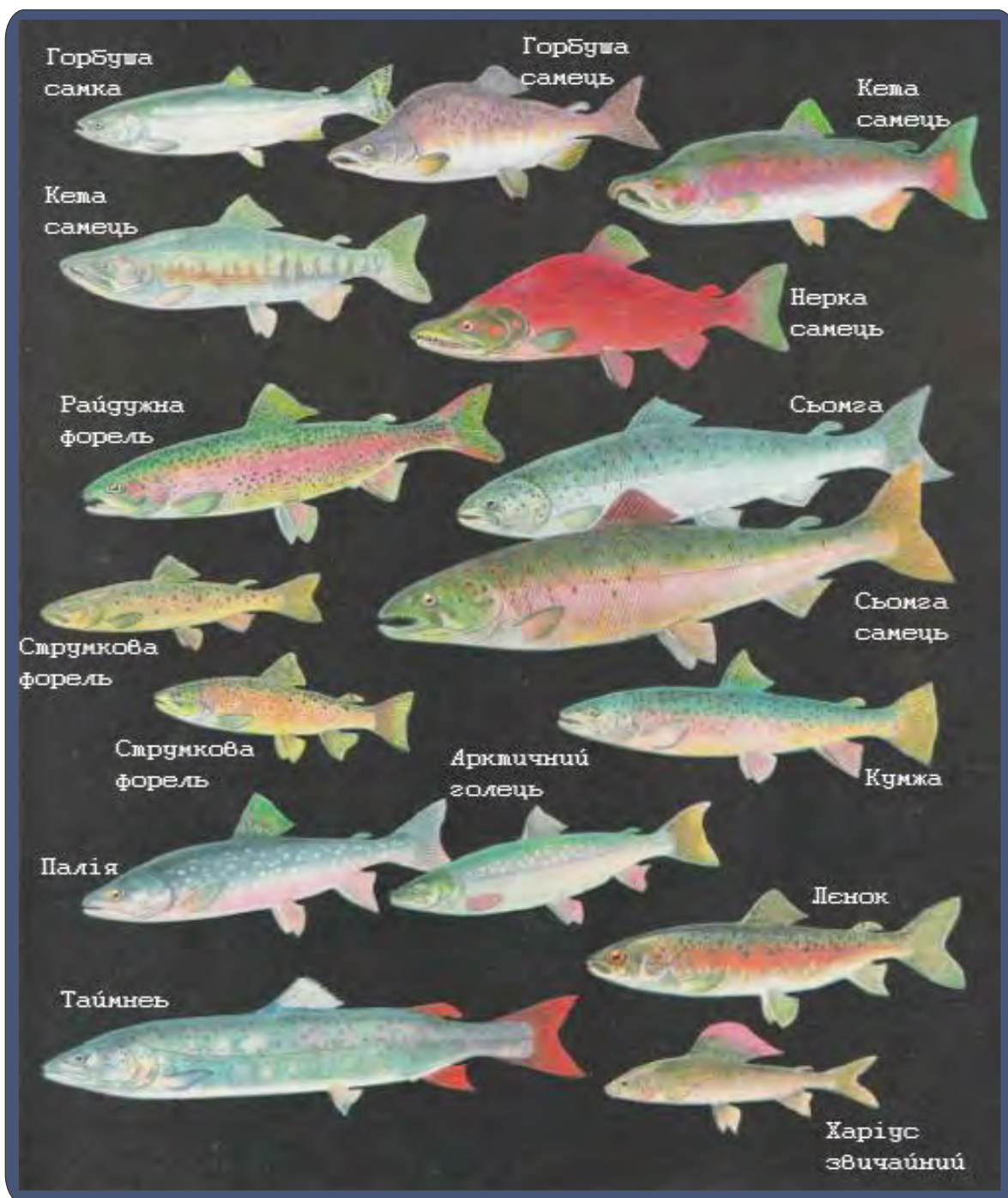
РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

СОМОВІ РИБИ



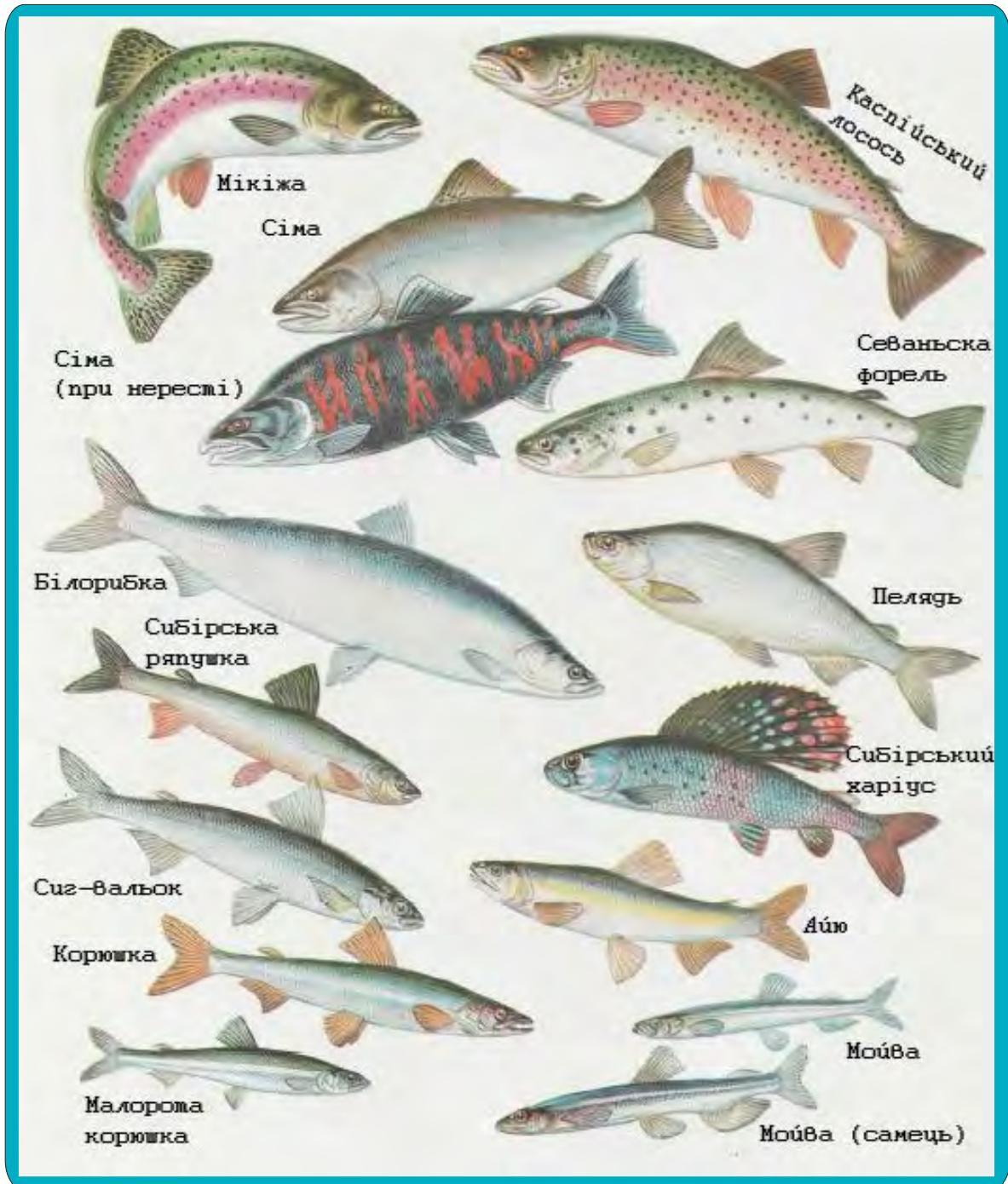
РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ЛОСОСЕВІ РИБИ



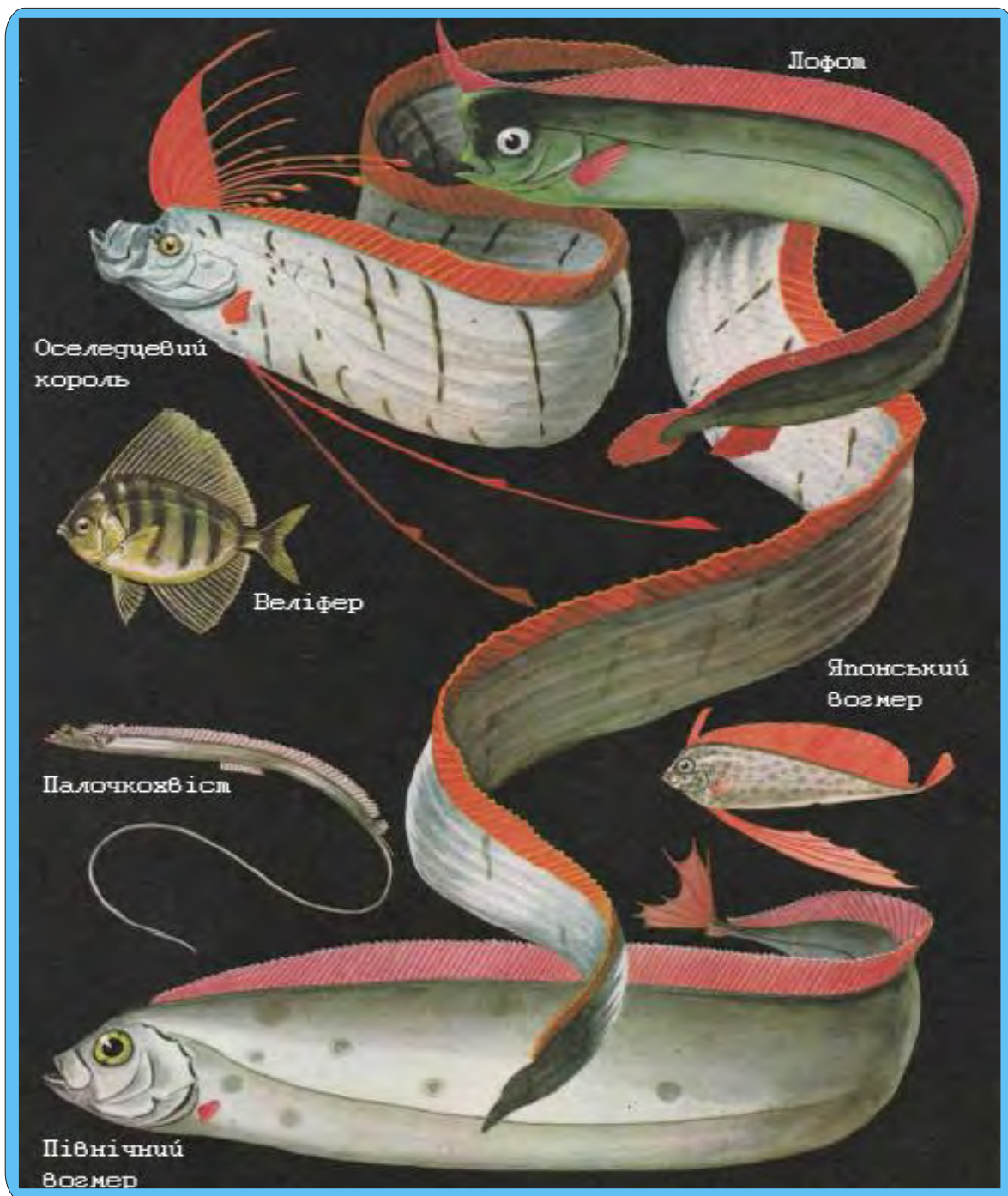
РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ЛОСОСЕВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ОПАХОВІ РИБИ



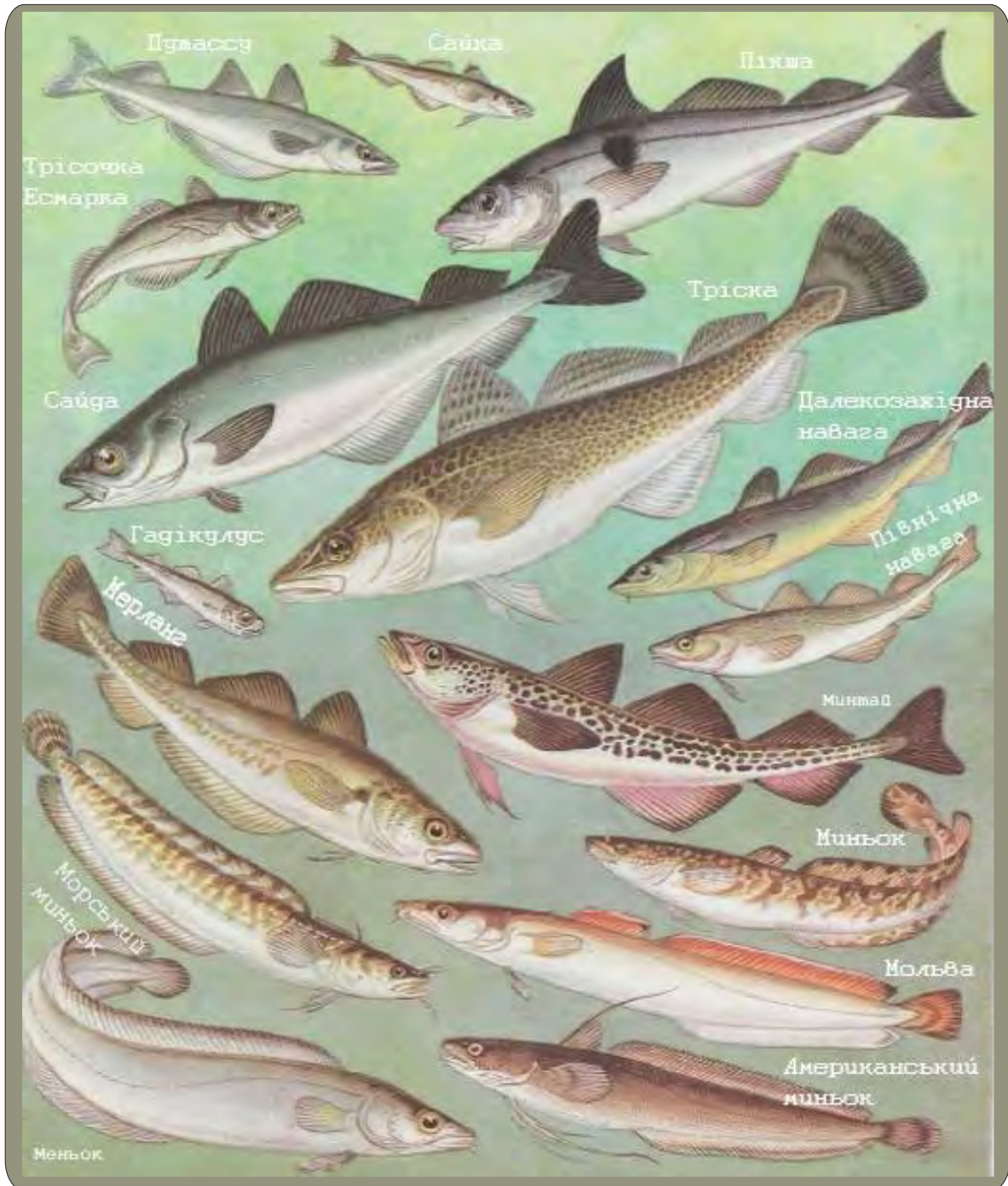
РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ТРІСКОВІ, МАКРУРУСОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ТРІСКОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ВУДИЛЬЩИКОВІ РИБИ



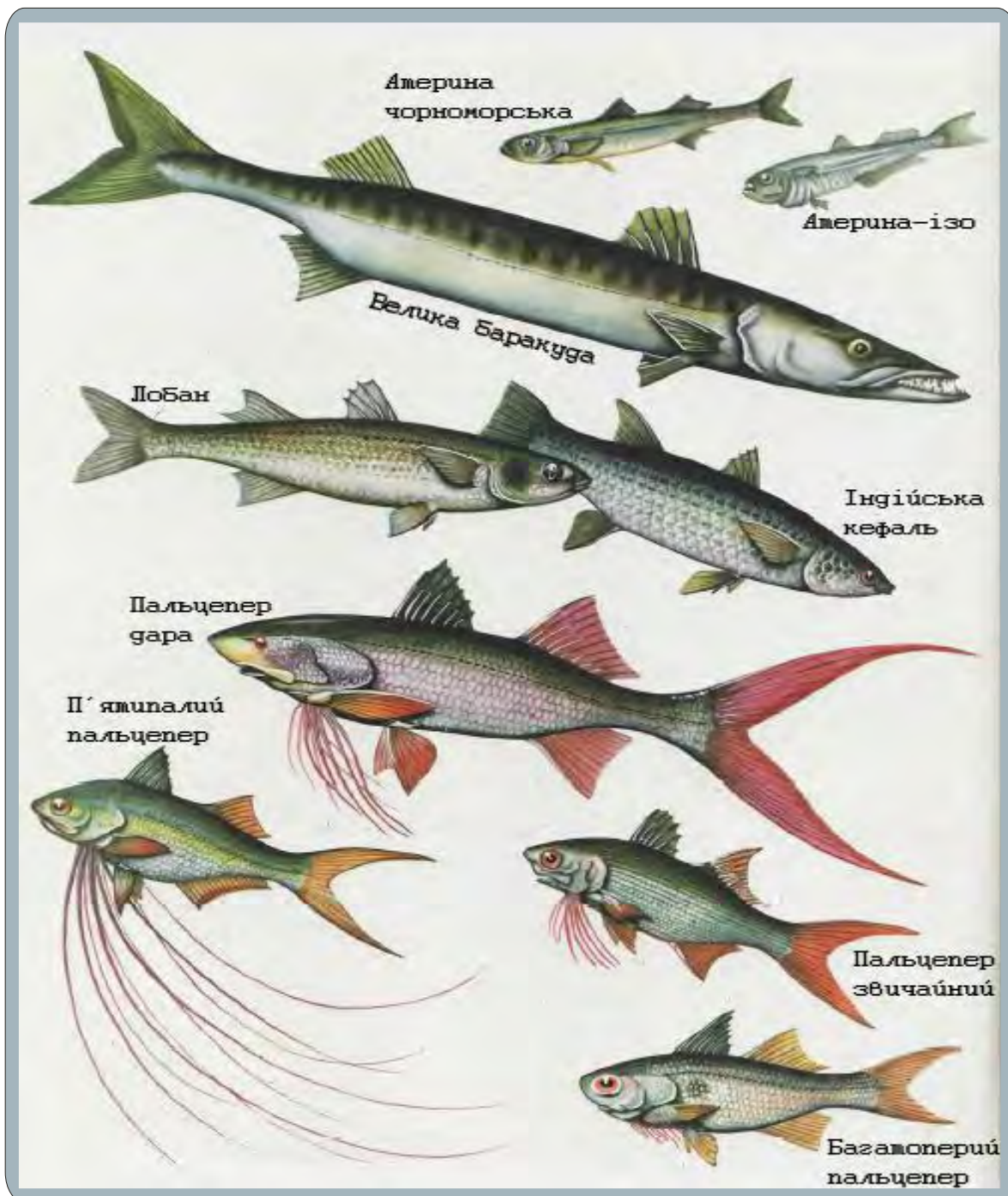
РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ГЛИБОКОВОДНІ РИБИ



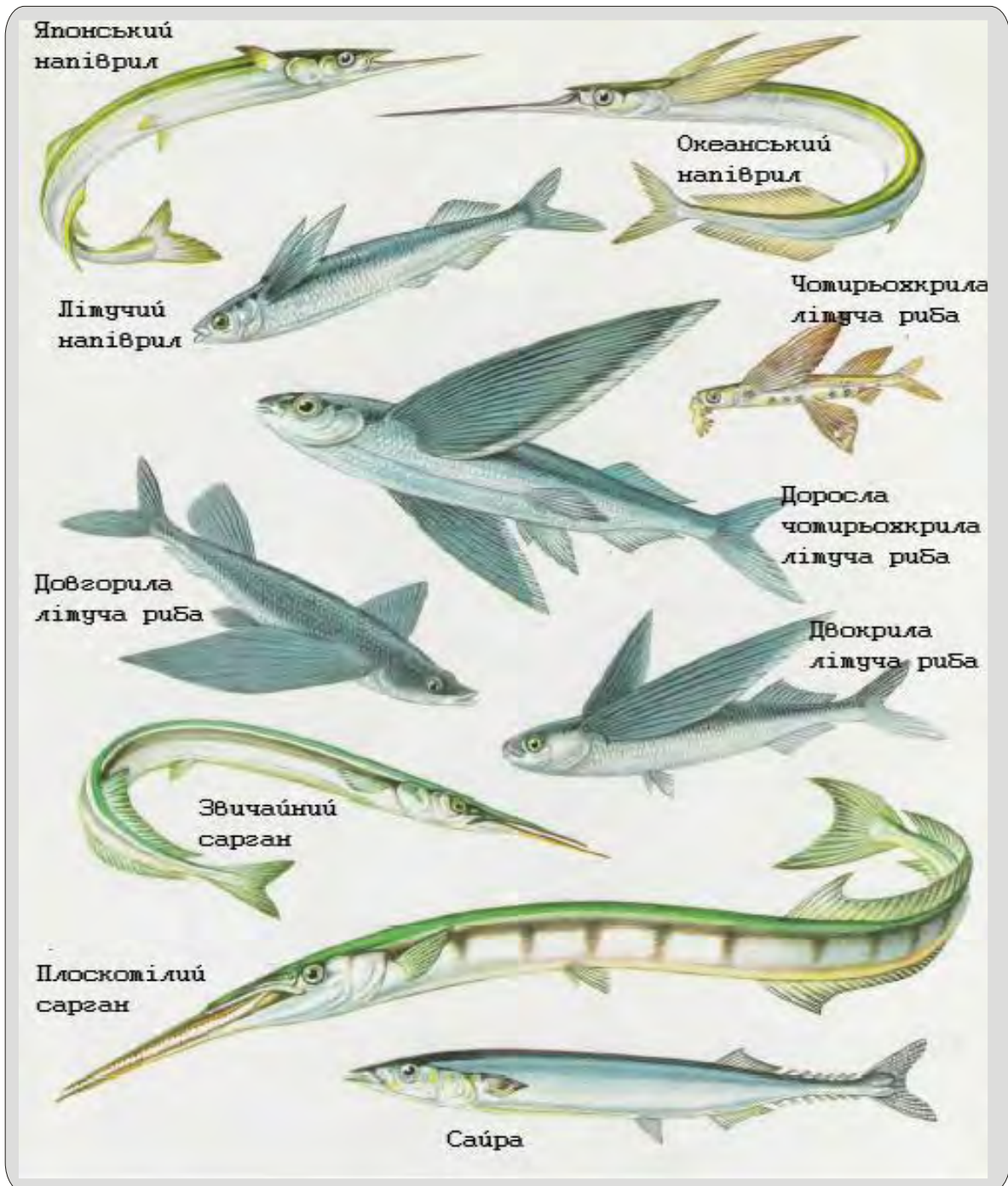
РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

КЕФАЛЕВІ, БАРАКУДОВІ, АТЕРИНОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

САРГАНОВІ РИБИ



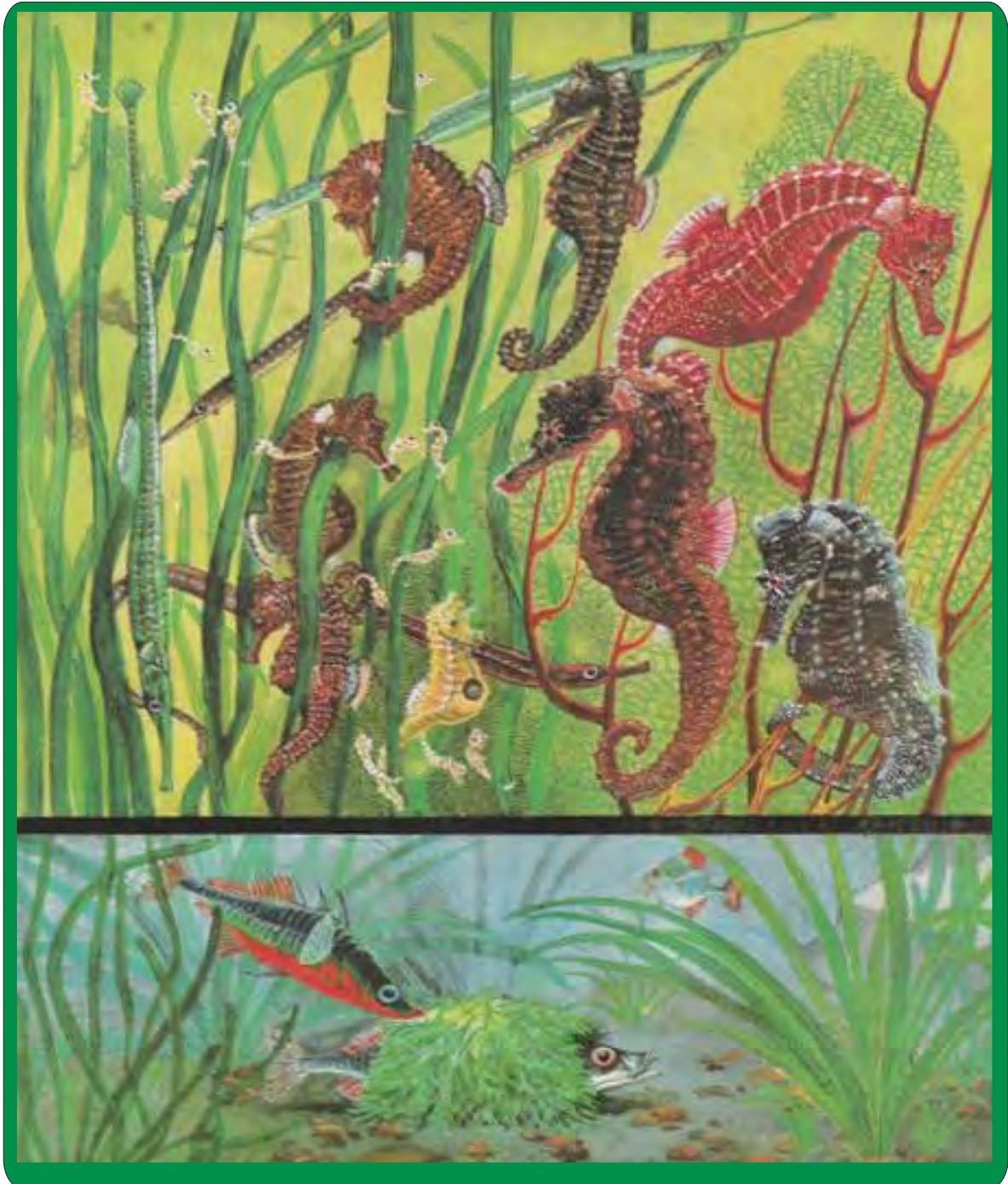
РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

КОРОПОЗУБІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

КОЛЮЧКОВІ, ГОЛКОВІ ТА КОНИКОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ФЛЕЙТОРИЛІ ТА ПОМАЦЕНТРОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ЩЕТИНОЗУБІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

СКОРПЕНОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ТРИГЛОВІ, СУЛТАНКОВІ, ДОВГОПЕРІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

РОГАТКОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ПІНАГОРОВІ, ЛІПАРИСОВІ, КРУГЛОПЕРІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

СЕРАНОВІ, ЛУФАРЕВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ЦЕНТРАРХОВІ, КАТАЛУФОВІ, ПЕМФЕРОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

АПОГОНОВІ, СИЛАГОВІ, БЛАНКВІЛОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ЛУЦІАНОВІ (РИФОВІ) РИБИ



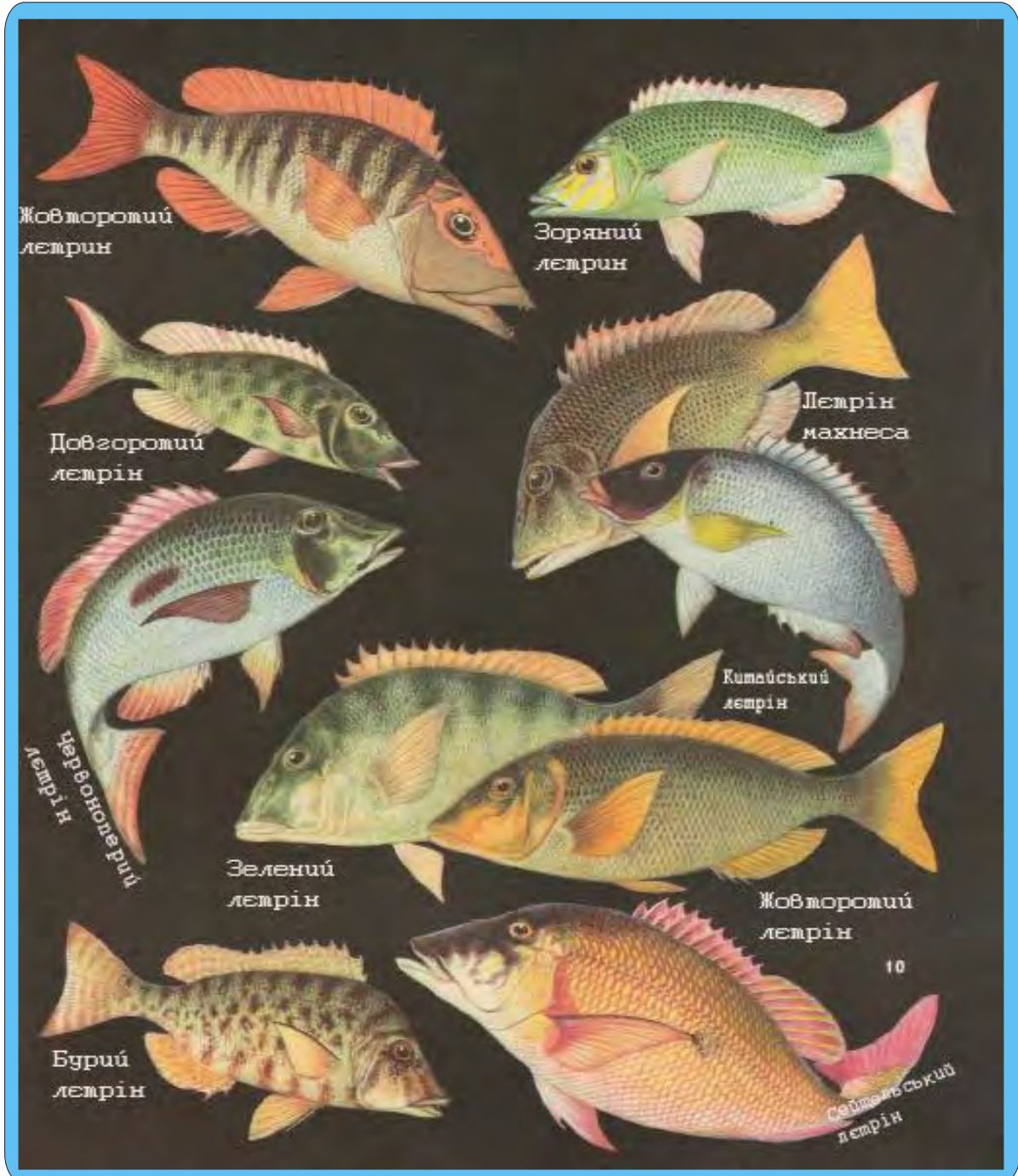
РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

СТАВРІДОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ЛЕТРИНОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ГУБАНОВІ ТА ПАПУГОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ПОМАДАЗІЄВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

БЕЛЬДЮГОВІ, ОШИБНЕВІ, БРУТУЛЕВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

СПАРОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ГОРБИЛЬОВІ РИБИ

Чорний
горбель



Морський
барабанщик



Жовтий
горбель



Капітанський
горбель



Крокер



Полосатий
горбель



Світлий
горбель



Червоний
горбель



Аргентинська
умбринна



Срібний
горбель



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

НОТОТЕНІЄВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ВЕПРЕВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ЗІРКОГЛЯДОВІ, ДРАКОНЧИКОВІ ТА ІНШІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

КИТОВИДКОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

НАНДОВІ РИБИ



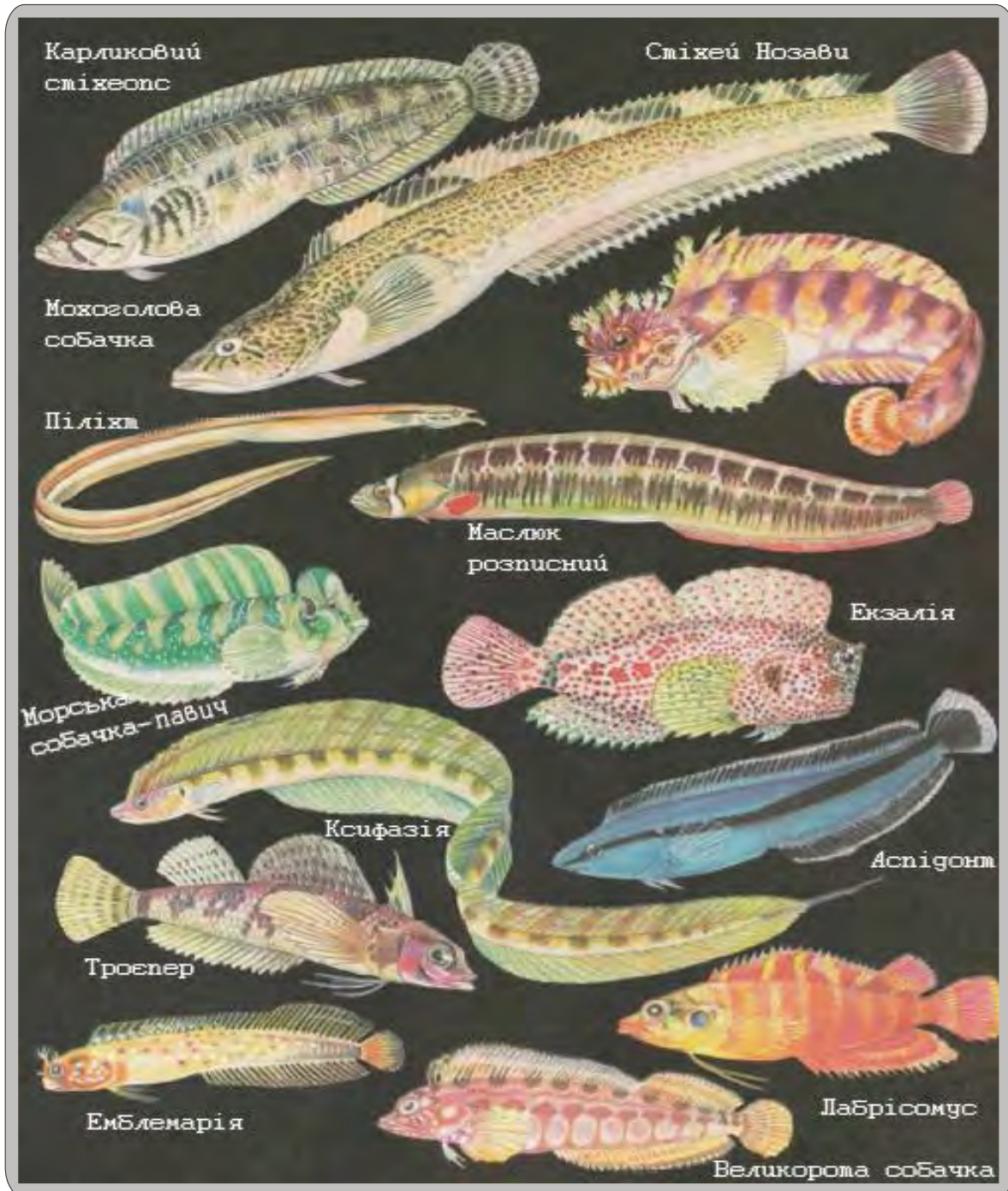
РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

СПИНОРОГОВІ, ЗАНКЛОВІ ТА ХІРУРГОВІ РИБИ



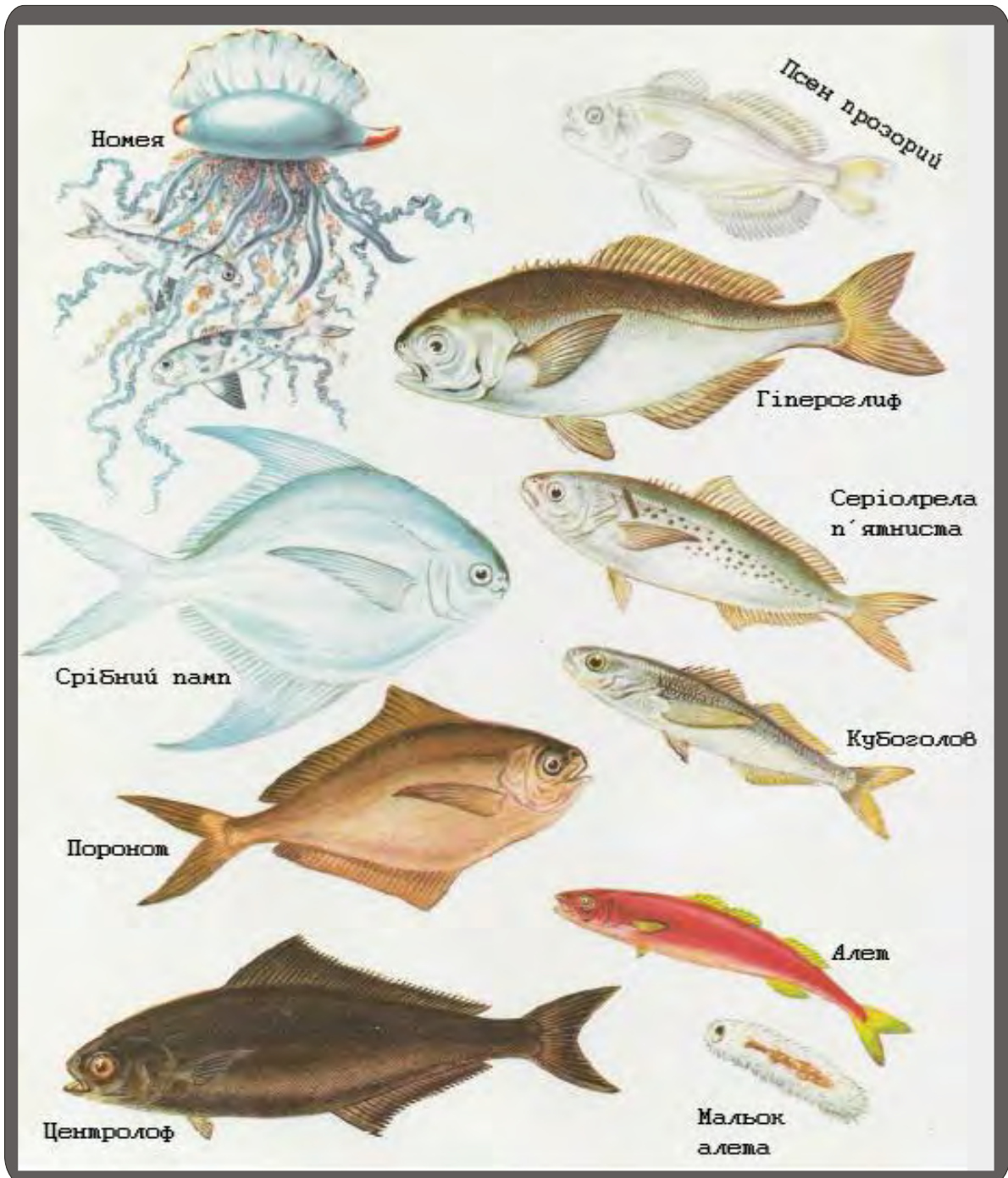
РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

МОРСЬКІ СОБАЧКОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

СТРОМАТЕЄВІ РИБИ



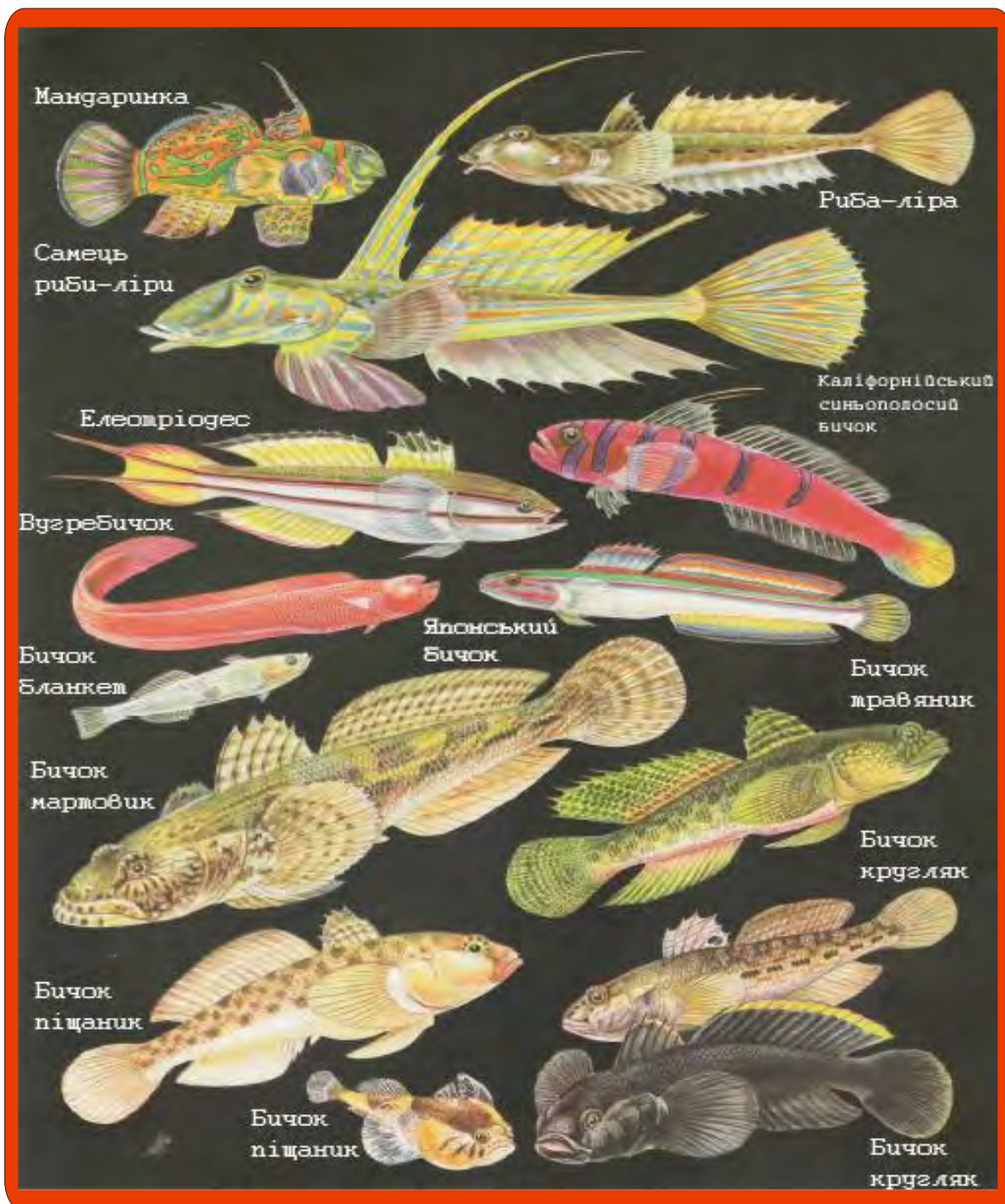
РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ЦИХЛОВІ ТА ЛАБІРИНТОВІ РИБИ



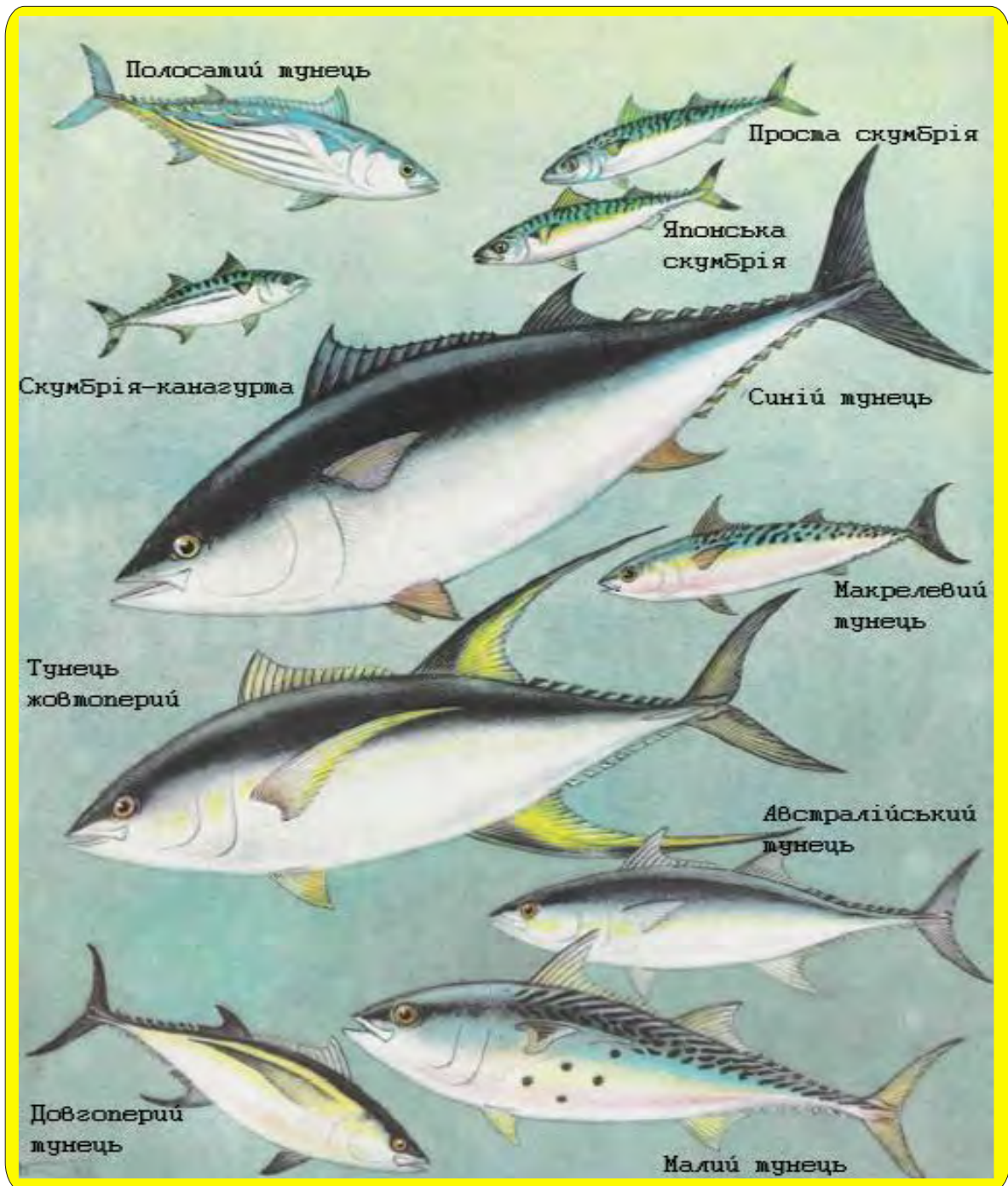
РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

БИЧКОВІ (ЛІРОВІ) РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ТУНЦЕВІ ТА СКУМБРІЄВІ РИБИ



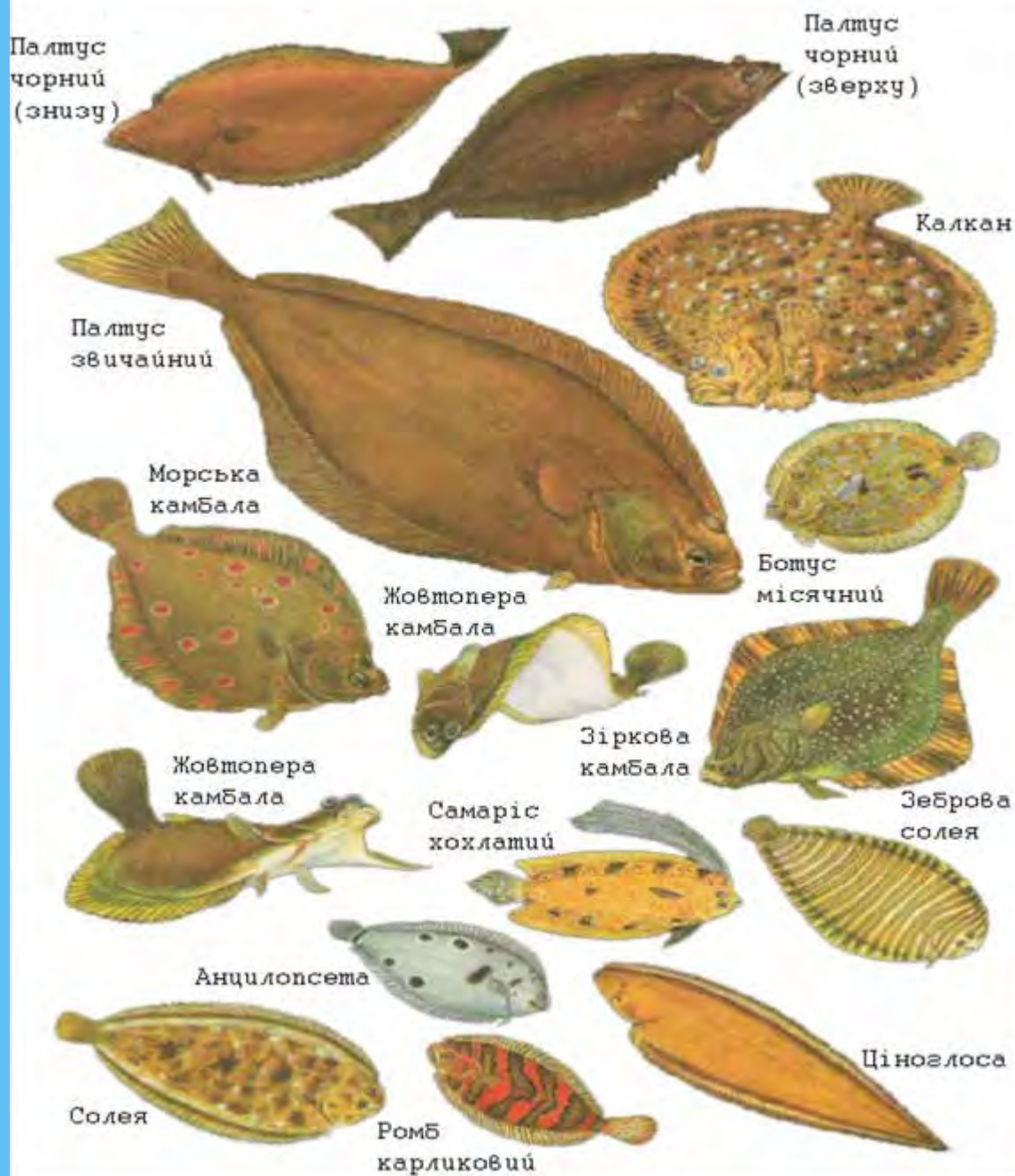
РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ПЕЛАМІДОВІ ТА МАКРЕЛЕВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

КАМБАЛОВІ РИБИ



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

КУЗОВКОВІ ТА ГОЛКОЧЕРЕВІ РИБИ

Бурий фугу



Флоридська
риба-собака



Двозуб



Двозуб
(роздутий)



Горбаний
кузовок



Флоридська
риба-собака
(роздута)



Риба-куля

Чотирирогий
кузовок



Безрогий
кузовок



РІЗНОМАНІТТЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИБ

ЛАТИМЕРІЯ



НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

ШЕВЧЕНКО ПЕТРО ГРИГЛРОВИЧ
ПИЛИПЕНКО ЮРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ
РУДИК-ЛЕУСЬКА НАТАЛІЯ ЯРОСЛАВІВНА
ХАЛТУРИН МАКСИМ БОРИСОВИЧ
МАКАРЕНКО АЛІНА АНАТОЛІВНА
КЛИМКОВЕЦЬКИЙ АНТОН АНАТОЛІЙОВИЧ
ЧЕРЕДНІЧЕНКО ІВАН СТЕПАНОВИЧ

ІХТІОЛОГІЯ

(ЗАГАЛЬНА І СПЕЦІАЛЬНА)

У двох томах

Том II

ІХТІОЛОГІЯ (СПЕЦІАЛЬНА)

Підручник

Схвалено

Національним університетом біоресурсів і природокористування України
для використання в навчально-виховному процесі як підручник для
підготовки бакалаврів спеціальності 207 «Водні біоресурси та
аквакультура» у вищих навчальних закладах III–IV рівнів акредитації

Формат 60x84/16. Папір Офс. друк. Ум. арк. 83,06
Обл.-вид. арк. 82,08. Тираж 500 пр.

Видавництво: ПП «Олді-плюс»
73033 м. Херсон, а/с № 15, e-mail: oldi-ks@i.ua
Свід. сер. ХС № 2 від 16.08.2000 р.

Друк ПП «Олді-плюс», 73033, м. Херсон а/с 15. E-mail: oldi-ks@i.ua
Ліцензія сер. ХС № 2 від 16.08.2000 р.