

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
Кафедра ботаніки, дендрології та лісової селекції

БОТАНІКА

**Лабораторні і самостійні роботи для студентів
спеціальності 201 " Агрономія" заочної форми
навчання**

(методичні вказівки)

Студент _____
_____ факультет

___ курс _____ група _____
_____ навчальний рік

Київ 2021

УДК 58(072)

У виданні подано методичні вказівки, контрольні і тестові завдання, щодо виконання лабораторних робіт і самостійної роботи під керівництвом викладача з усіх розділів ботаніки та рисунки мікропрепаратів до кожного завдання.

Видання призначене для студентів агробіологічного профілю заочної форми навчання всіх спеціальностей.

Рекомендовано засіданням вченої ради агробіологічного факультету НУБіП України
(протокол № 5 від 16 червня.2021 р.)

УКЛАДАЧІ: д.б.н., проф. Б.Є. Якубенко, к.б.н., доц. Л.О. Меженська

РЕЦЕНЗЕНТИ: д.б.н., проф., О.В. Колесніченко
к.б.н., доц. А.П. Тertiшний

БОТАНІКА

**Лабораторні і самостійні роботи для студентів спеціальності 201"
Агрономія" заочної форми навчання
(методичні вказівки):**

201 – Агрономія,

203 – садівництво і виноградарство,

**УКЛАДАЧІ: ЯКУБЕНКО Борис Євдокимович
МЕЖЕНСЬКА Людмила Олексіївна**

© Якубенко Б.Є.,
Меженська Л.О ,2021

ПЕРЕДМОВА

У процесі вивчення курсу ботаніки використовуються різноманітні заходи і методи лабораторного дослідження рослин, виготовлення тимчасових і постійних препаратів, мікроскопічне й макроскопічне дослідження об'єктів, графічне та структурне зображення ботанічного об'єкта, що вивчається.

МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ БОТАНІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

У процесі вивчення ботаніки студенти постійно користуються мікроскопом. Тому виникає необхідність хоча б коротко ознайомити їх з основними вимогами і прийомами мікроскопічного дослідження, особливо за умов вивчення внутрішньої будови рослин. Анатомічну будову рекомендується вивчати за малого і великого збільшення. Спочатку досліджують препарат за малого збільшення. У цьому разі найкраще охоплюється об'єкт і всі структурні контури його будови. Таму студентам пропонується за малого збільшення мікроскопа вивчити загальну будову досліджуваного об'єкта. За великого збільшення мікроскопа розглядають і вивчають деталі особливості будови різних гістологічних елементів.

Для ефективної роботи з мікропрепаратами та гербарними зразками під час сесії дома потрібно ознайомитися з кожною запропонованою лабораторною роботою та підписати всі складові частини об'єкта, що вивчається. Запропоновані в альбомі рисунки об'єктів потрібно розфарбувати кольоровими олівцями. Водночас червоним кольором зображують механічні тканини, синім – основні, коричневим – корок, кірку, фіалковим – флоєму, жовтим – кутикулу. зеленим – меристематичні тканини і т. п. Все це забезпечує більшу наочність і сприяє кращому запам'ятовуванню та сприйняттю анатомічної будови різних ботанічних об'єктів та їхніх складових.

До рисунків необхідно дати позначення складових: написати їх повністю і рівно в рядок, не робити цифрових виносок.

Після ознайомлення з графічним матеріалом альбому, для актуалізації вивченої теми потрібно виконати відповідні тестові завдання, подані після кожної лабораторної роботи.

Тема: МОРФОЛОГІЯ КОРЕНЯ. ТИПИ КОРЕНІВ І КОРЕНЕВИХ СИСТЕМ

Об'єкти: Кореневі системи конюшини лучної – *Trifolium pratense* L., Пшениці м'якої – *Triticum aestivum* L.

Кореневі бульби жоржини перистої – *Dahlia pinnata* Cav. Стебло з кореневими присосками повитиці європейської – *Cuscuta europaea* L. Пагони плюща звичайного з коренями–причіпками – *Hedera helix* L. Коренеплоди моркви посівної – *Daucus sativus* (Hoffm.) Roehl. Мікориза дуба звичайного – *Quercus robur* L. Коренева система люпину жовтого – *Lupinus luteus* L. або акації жовтої – *Caragana arborescens* Lam.

Завдання:

I. Вивчити форми корневих систем: 1) стрижневу – конюшини; 2) мичкувату – пшениці.

На рисунку відмітити корені: 1) головний; 2) бічні; 3) додаткові.

II. Розглянути видозміни коренів: 1) кореневі бульби жоржини; 2) кореневі присоски повитиці; 3) кореневі причіпки плюща; 4) коренеплоди моркви і буряка.

На рисунку відшукати перелічені метаморфози коренів та позначити відповідними цифрами.

III. Користуючись лупою або малим збільшенням мікроскопа, вивчити кінчики корінців дуба, сосни та інших рослин з ектотрофною, ектоендотрофною і ендотрофною мікоризою.

На рисунках показати: 1) кінчик кореня з ектотрофною мікоризою; 2) кінчик кореня з ектоендотрофною мікоризою; 3) клітину з ендотрофною мікоризою; 4) гіфи гриба, що утворюють мікоризу.

IV. За допомогою лупи і за малого збільшення мікроскопа розглянути та вивчити бульбочки на коренях люпину або акації жовтої.

На рисунку показати бульбочки на корені.



Рис. 1. Стрижнева (конюшина лучна) та мичкувата (пшениці) кореневі системи

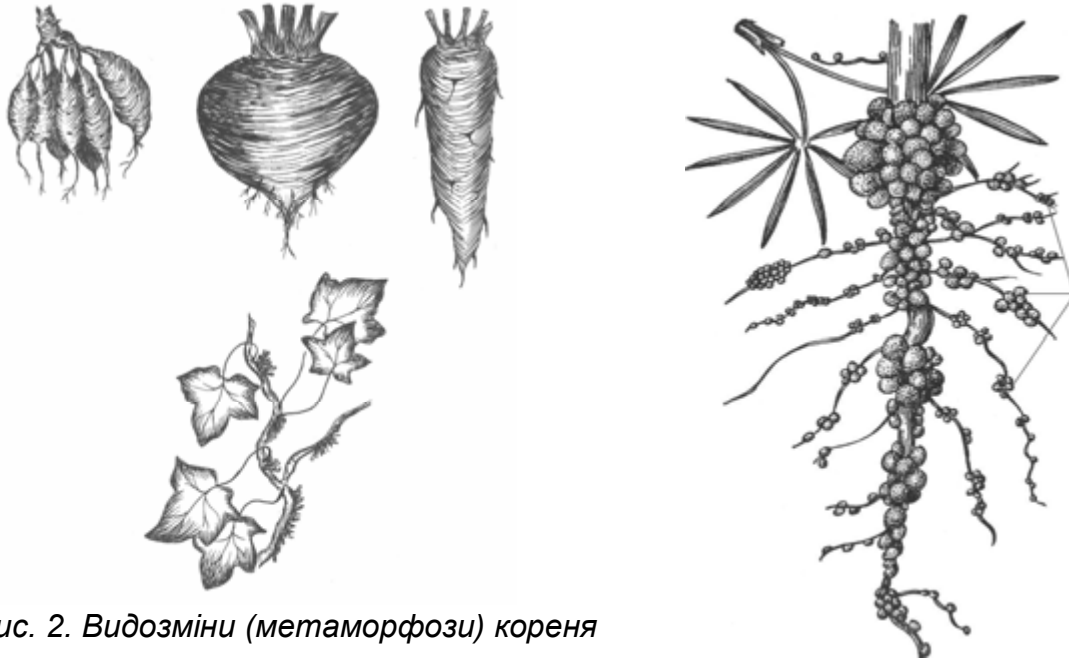


Рис. 2. Видозміни (метаморфози) кореня

Рис. 3. Бульбочки на коренях люпину

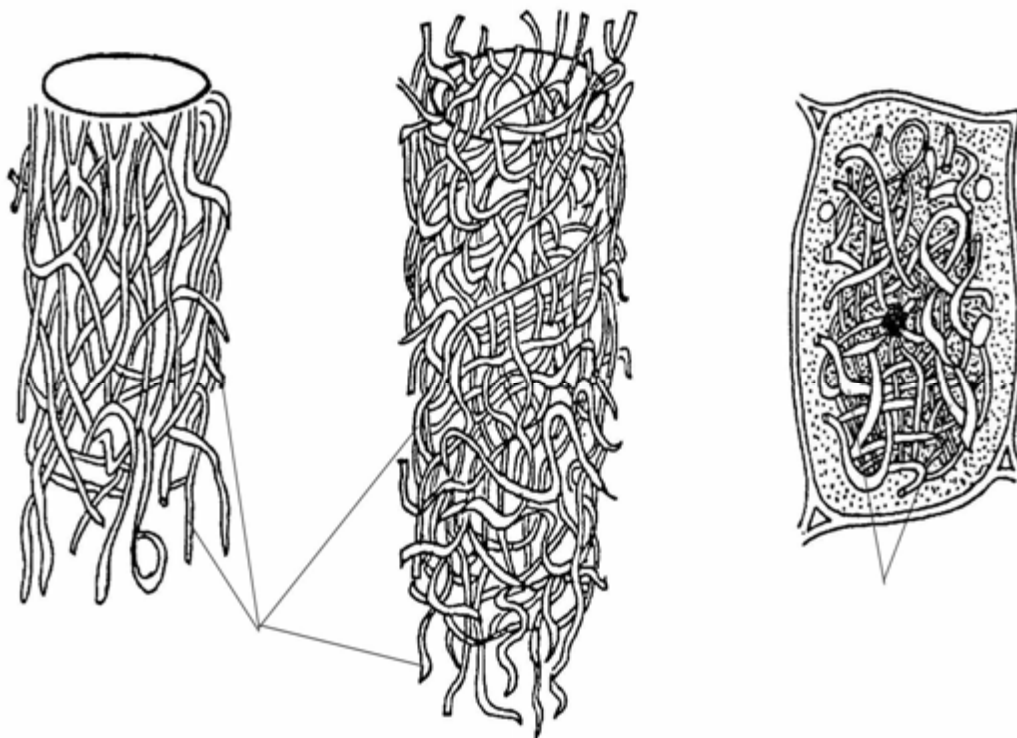


Рис. 4. Типи мікоризи

Тема: ПЕРВИННА АНАТОМІЧНА БУДОВА КОРЕНЯ

Об'єкти: Кінчик кореня пророслої зернівки пшениці м'якої – *Triticum aestivum* L.
Корінь півників німецьких – *Iris germanica* L.

Завдання:

I. Самостійно виготовити препарат молодого корінчика пророслої зернівки пшениці м'якої. Для цього потрібно взяти тільки кінчик корінця довжиною 1 – 2 см, щоб захопити зону кореневих волосків. Перевірте також чи не обірваний кінчик кореня і чи прикритий він кореневим чохлаком. Готовий препарат вивчити за малого та великого збільшеннях мікроскопа. Ретельно роздивитись і проаналізувати препарат.

На рисунку позначити: 1) кореневий чохлак; 2) зону ділення; 3) зону росту або розтягу; 4) зону всмоктування або всисну; 5) кореневі волоски б) зону галуження або провідну.

II. За великого збільшення мікроскопа проаналізуйте будову кінчика кореня в зоні ділення.

На рисунку знайти і позначити три шари гістогенів: а) зовнішній – дерматоген; б) серединний – периблему і в) центральний – плерому.

III. На готовому препараті розглянути й ретельно вивчити поперечний зріз кореня півників німецьких.

На рисунку “Первинна будова кореня півників німецьких” позначити три основні блоки тканин: а – епіблему; б – первинну кору; в – центральний циліндр.

В епіблемі позначить: 1) живі паренхімні клітини; 2) кореневий волосок; у первинній корі – 3) екзодерму; 4) мезодерму; 5) ендодерму; б) пропускні клітини; у центральному циліндрі – 7) перицикл; 8) паренхіму центрального циліндра; 9) ксилему; 10) флоему.

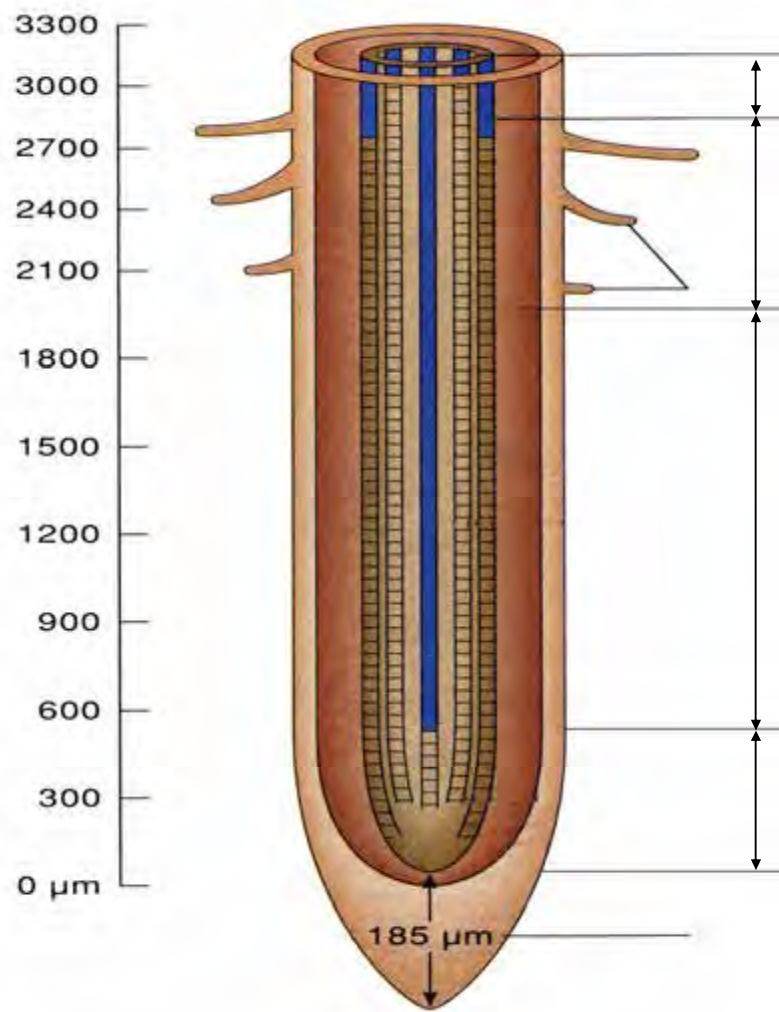


Рис. 1. Схема поздовжнього розрізу молодого корінця пророслої зернівки пшениці м'якої

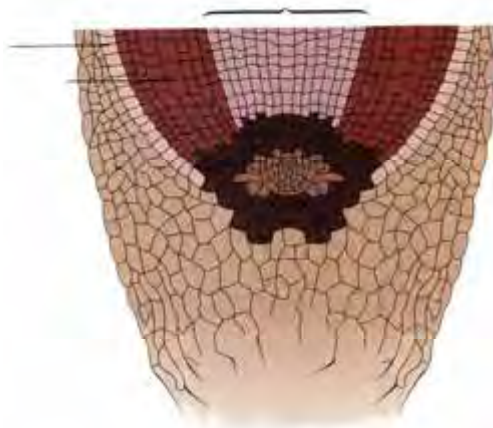


Рис. 2. Апекс кореня

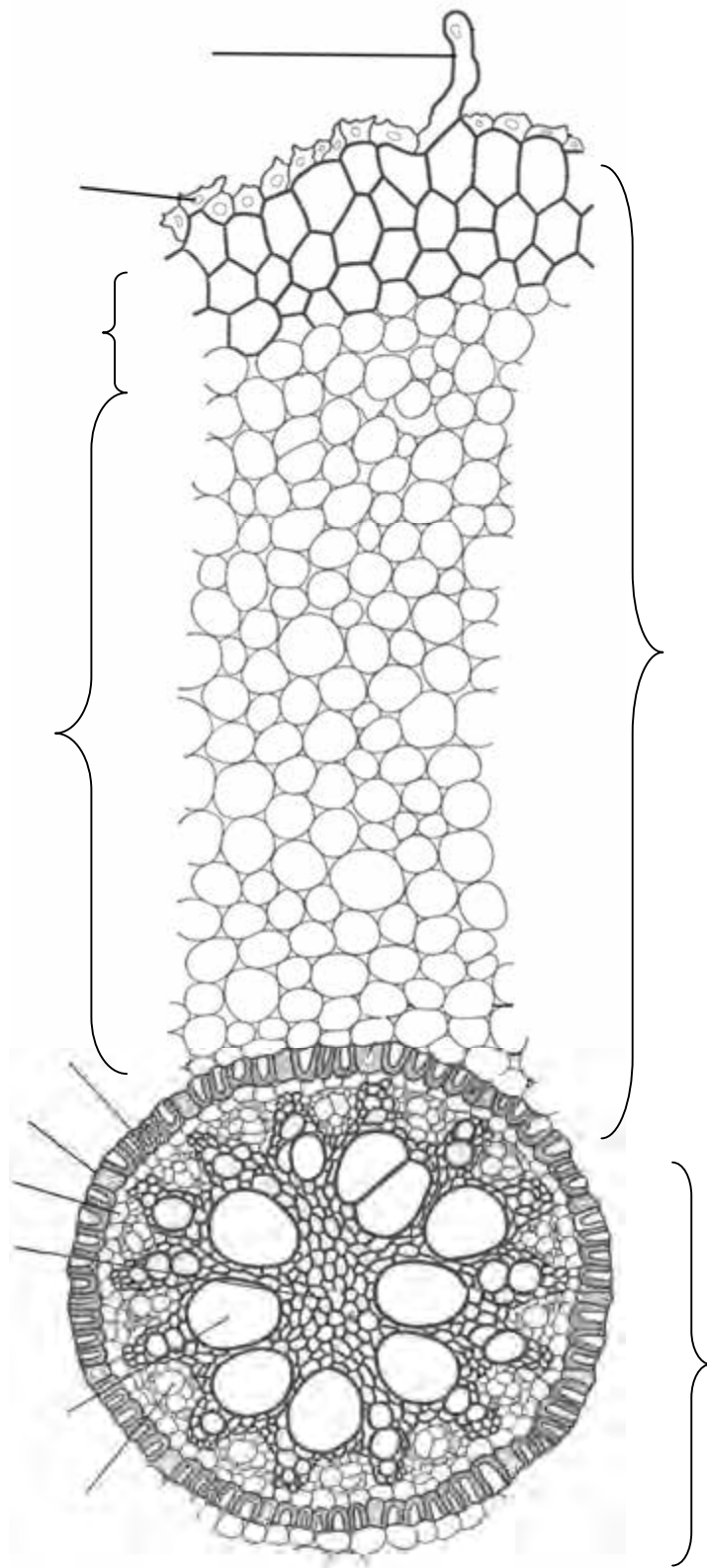


Рис. 3. Первинна будова кореня півників німецьких

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. У якій зоні кореня відбувається проведення ґрунтового розчину?
а) поділу, б) всмоктування, в) бічних коренів.
2. Які складові частини основного циліндру кореня?
а) ендодерма, б) перицикл, в) ксилема,
г) флоема, д) радіальний провідний пучок.
3. Що утворюється з міжпучкового камбію?
а) провідний пучок, б) фелоген, в) радіальний промінь.
4. Що виникає з дерматогену?
а) епілема, б) осьовий циліндр, в) первинна кора.
5. У яких клітинах кори утворюються “пояски” Каспарі?
а) в мезодермі, б) в ендодермі, в) в екзодермі.
6. Яка тривалість життя кореневого волоска?
а) 2 – 3 дні, б) 7 – 10 днів, в) 20 – 30 днів.
7. Чи утворюється перидерма на коренях трав'янистих дводольних рослин?
а) так, б) ні.
8. Яка частина кореня формуються з плероми?
а) первинна кора, б) осьовий циліндр,
в) епілема, г) епідерма.
9. Що входить до складу вторинної ксилеми кореня дерева?
а) ситоподібні трубки, б) лібриформ,
в) судини, трахеїди, г) ксилемна паренхіма.
10. З чого формується пучковий камбій кореня?
а) з перицикла, б) з паренхіми флоєми,
в) з прокамбію.

**Тема: ВТОРИННА І ТРЕТИННА АНАТОМІЧНІ БУДОВИ КОРЕНЯ.
ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ КОРЕНЕПЛОДІВ**

Об'єкти: Корінь гарбуза звичайного – *Cucurbita pepo* L.
Корінь липи серцелистої – *Tilia cordata* Mill.
Корінь моркви посівної – *Daucus sativus* (Hoffm.)
Roehl.
Корінь редьки посівної – *Raphanus sativus* L.
Корінь буряка звичайного – *Beta vulgaris* L.

Завдання:

I. На готовому препараті кореня гарбуза звичайного розглянути і дослідити поперечний зріз як приклад об'єкта з вторинною будовою.

На рисунку позначити: 1) перидерму; 2) паренхіму кори; 3) первинну флоему; 4) вторинну флоему; 5) пучковий камбій; 6) вторинну ксилему; 7) первинну ксилему; 8) радіальні промені; 9) міжпучковий камбій.

II. На готовому препараті поперечного зрізу кореня липи серцелистої розглянути і вивчити його будову.

На малюнку 2 позначити: А – перидерму, Б – вторинну кору, В – камбій, Г – вторинну ксилему (деревину), Д – первинну ксилему (деревину), 1) корок, 2) фелоген, 3) фелодерму, 4) серцевинні промені, 5) луб'яні волокна, 6) ситоподібні трубки, 7) вторинну флоему, 8) деревинну паренхіму, 9) судини, 10) деревинні волокна, 11) паренхіму первинної ксилеми; 12) трахеїди первинної ксилеми, 13) річне кільце.

III. Самостійно виготовити препарат поперечного зрізу кореня моркви посівної і редьки посівної. Вивчити будову коренеплодів на самостійно виготовлених та готових препаратах.

На малюнках (схемах) поперечного зрізу коренів моркви і редьки позначити 1) перидерму; 2) паренхіму кори; 3) первинну флоему; 4) вторинну флоему; 5) камбій; 6) вторинну ксилему; 7) первинну ксилему; 8) радіальні промені.

IV. Самостійно виготовити препарат поперечного зрізу корінця буряка звичайного, ретельно розглянути під мікроскопом, користуючись малим і великим збільшенням, та вивчити особливості третинної будови кореня.

На малюнку позначити: 1) перидерму; 2) паренхіму кори; 3) провідний пучок: а – флоему, б – ксилему, в – пучковий камбій; 4) додаткові камбіальні кільця; 5) первинну флоему; 6) вторинну флоему; 7) камбій; 8) вторинну ксилему; 9) первинну ксилему; 10) міжпучковий камбій; 11) флоемно–періциклічну паренхіму.

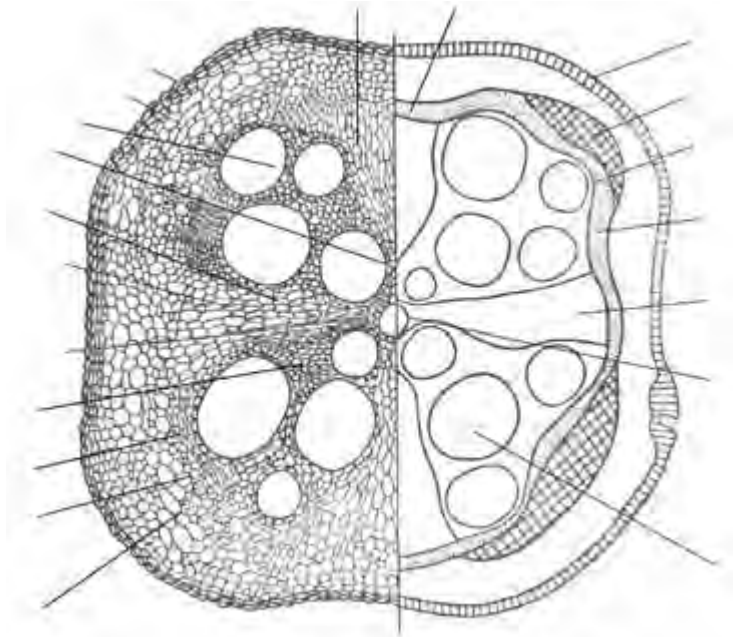


Рис. 1. Поперечний зріз кореня гарбуза звичайного

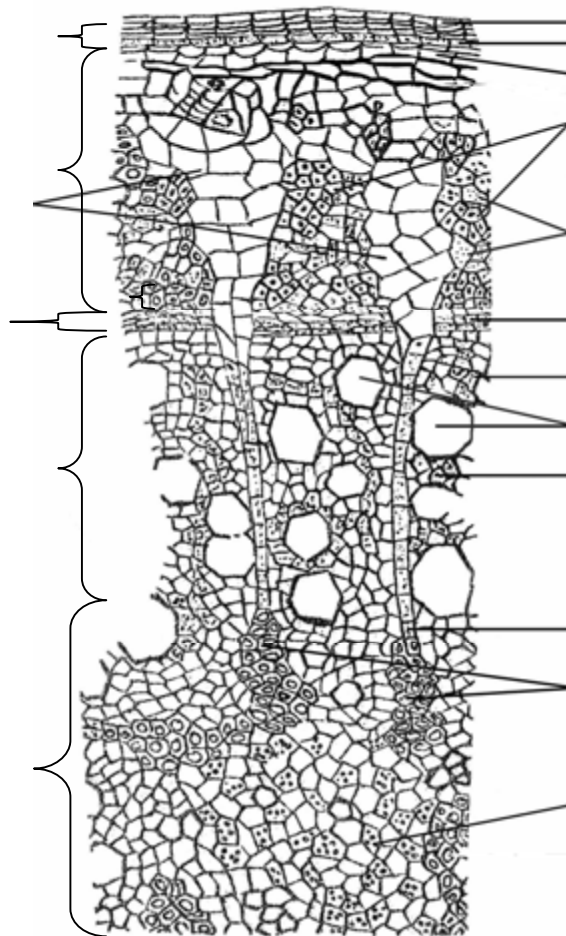


Рис. 2. Поперечний зріз кореня липи



Рис. 3. Поперечний зріз кореня



Рис. 4. Поперечний зріз кореня

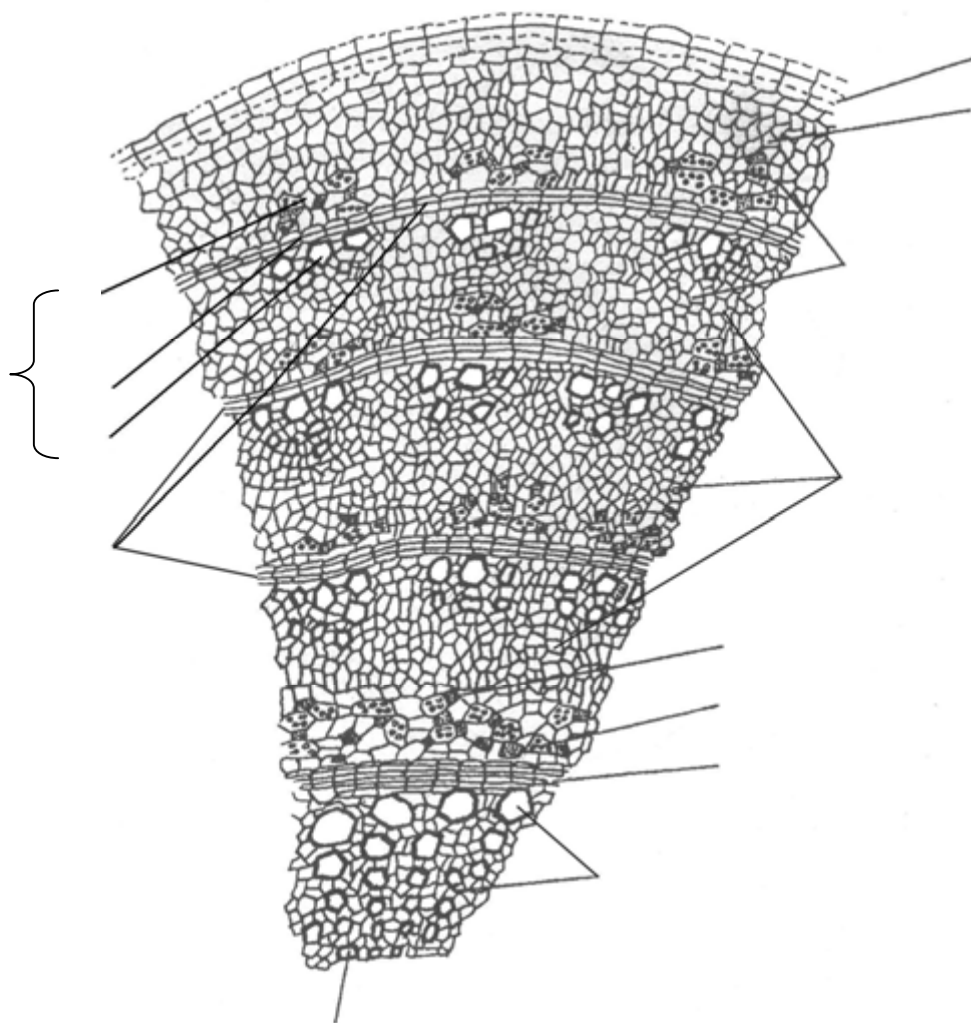


Рис. 5. Будова коренеплоду буряка

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. Що входить до складу вторинної ксилеми кореня дерева?
а) луб'яні волокна, б) лібриформ, в) судини, трахеїди.
2. Який пучок називається тетраархним?
а) що має 2 промені ксилеми, б) що має 4 промені ксилеми.
3. У яких коренеплодів запасні поживні речовини відкладаються у паренхіми флоєми?
а) буряка, б) моркви, в) редьки, г) петрушки.
4. Чи утворюється перидерма на коренях трав'янистих дводольних рослин?
а) так, б) ні.
5. Яка частина кореня формуються з дерматогену?
а) первинна кора, б) осьовий циліндр, в) епіблема,
г) епідерма.
6. З чого утворюються радіальні промені?
а) з перициклу, б) з фелогену,
в) з міжпучкового камбію, г) з прокамбію.
7. Міжпучковий камбій походить з:
а) клітин перициклу, б) з прокамбію,
в) з тонкостінної флоємною паренхім.
8. Що утворює фелоген?
а) фелему, б) перидерму, в) провідні пучки,
г) фелодерму.
9. З яких тканин утворюється пучковий камбій?
а) з прокамбію, б) з перициклу,
в) з тонкостінної флоємною паренхіми,
г) з паренхіми ксилеми.
10. Який тип провідних пучків формується в коренях трав за вторинної будови?
а) колатеральний, б) радіальний, в) відкритий,
г) закритий.

Тема: МОРФОЛОГІЯ ПАГОНА. ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ
РІЗНИХ ТИПІВ ПАГОНІВ

Об'єкти: Різні види пагонів: бузку звичайного – *Syringa vulgaris* L., гіркокаштану звичайного – *Aesculus hippocastanum* L., липи серцелистої – *Tilia cordata* Mill., сосни звичайної – *Pinus sylvestris* L., яблуні домашньої – *Malus domestica* Borkh., березки польової – *Convolvulus arvensis* L., глухої кропиви пурпурової – *Lamium purpureum* L., валеріани пагононосної – *Valeriana stolonifera* Czern., вероніки лікарської – *Veronica officinalis* L., жита посівного – *Secale cereale* L., жовтецю повзучого – *Ranunculus repens* L., осоки гостровидної – *Carex acutiformis* Ehrh., підмаренника чіпкого – *Galium aparine* L., пшениці м'якої – *Triticum aestivum* L., пшінки весняної – *Ficaria verna* Huds., плауна булавовидного – *Lycopodium clavatum* L., суниць лісових – *Fragaria vesca* L., хмелю звичайного – *Humulus lupulus* L., чини лісової – *Lathyrus sylvestris*, Бульби картоплі – *Solanum tuberosum* L. Кореневища пирію повзучого – *Elytrigia repens* (L.) Nevski. Цибулини цибулі городньої – *Allium cepa* L. Вусики винограду справжнього – *Vitis vinifera* L. Колючки глоду одноматочкового – *Crataegus monogyna* Jacq. Філокладії рускусу понтійського – *Ruscus ponticus* Woronow Grossh.

Завдання:

I. Вивчити морфологію пагона на прикладі гіркокаштану звичайного або липи серцелистої.

На рисунку позначити: 1) стебло; 2) бічні бруньки; 3) вузли; 4) міжвузля; 5) пазуху листка; 6) верхівкову бруньку.

II. Розглянути і вивчити типи пагонів за характером росту.

На рисунку позначити типи пагонів: 1) прямостоячий; 2) висхідний; 3) повзучий; 4) виткий; 5) чіпкий; 6) сланкий.

Навести приклад рослини, у якої зустрічається певний тип пагона.

III. Вивчити і позначити на рисунку типи стебла за формою поперечного зрізу: 1) округле; 2) тригранне; 3) чотиригранне; 4) багатогранне; 5) крилате.

Навести приклад рослин із таким типом стебла.

IV. Вивчити і позначити на рисунку типи галуження пагонів:

1) моноподіальне; 2) симподіальне; 3) несправжньо дихотомічне; 4) дихотомічне.

Навести приклад рослин із певним типом галуження.

V. Вивчити і позначити на рисунку підземні та надземні видозміни пагонів: 1) бульбу. 2) кореневище. 3) цибулину. 4) вусики. 5) колючку. 6) філокладій. 7) м'ясисте стебло.

Навести приклад рослин із певними видозмінами пагонів.



Рис. 1. Пагін гіркокаштана звичайного

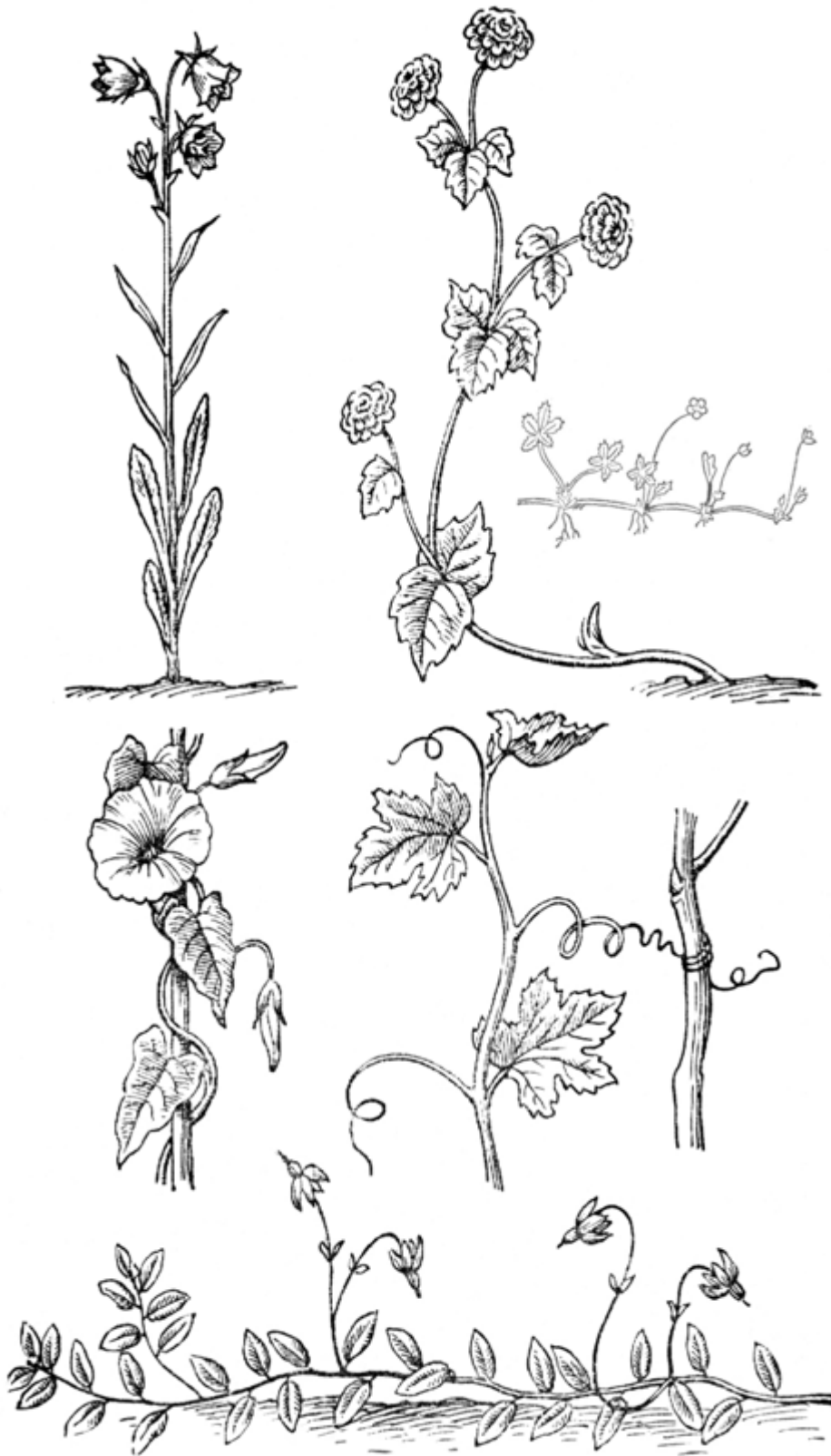


Рис. 2. Типи пагонів за характером росту

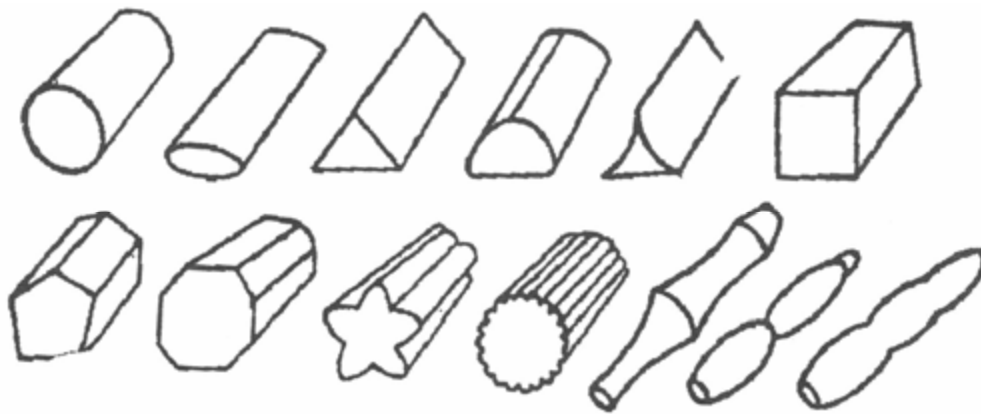


Рис. 3. Типи стебла за формою поперечного зрізу

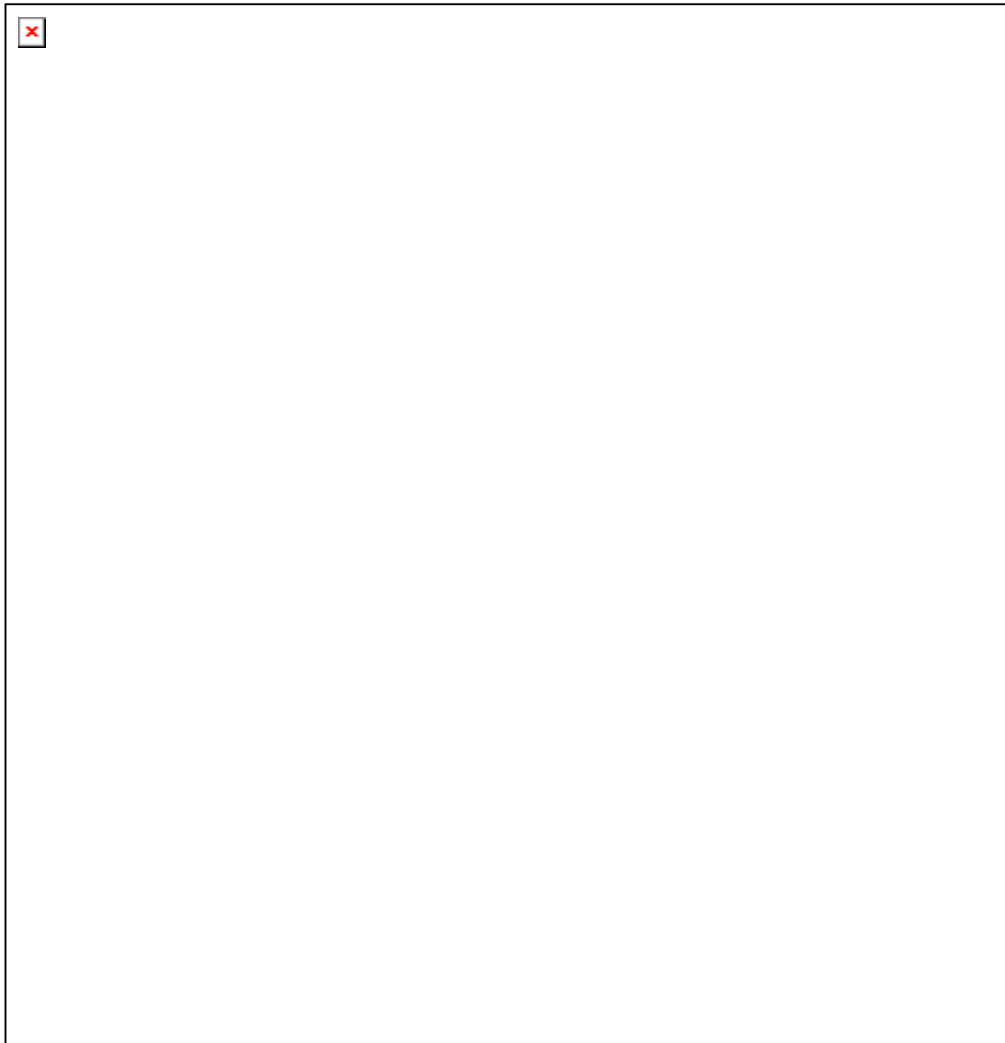


Рис. 4. Типи галуження стебла



Рис. 5. Підземні та надземні видозміни пагонів

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання.

1. Який з органів рослин з'явився у філогенезі першим?
а) пагін, б) корінь, в) листок.
2. Поділ органа на однотипні ділянки, що повторюються, називається:
а) симетрія, б) метамерія, в) полярність.
3. Які гістогени мають апекс пагона?
а) дерматоген, б) периблема, в) туніка, г) корпус.
4. Метаморфозом якого органу є кореневище?
а) пагона, б) кореня.
5. Виберіть ознаки, що характеризують пагін:
а) має позитивний геотропізм, б) несе на собі листки та бруньки,
в) має вузли, г) має однобічну симетрію, д) має радіальну симетрію.
6. Як називаються бруньки, що виникають в місцях поранення?
а) сплячі, б) додаткові, в) зимуючі.
7. Які рослини мають чотиригранне стебло?
а) злаки, б) осоки, в) м'ята, г) валеріана.
8. З яких бруньок відростають "водяні" пагони?
а) з додаткових, б) сплячих, в) відкритих, г) зимуючих.
9. Які з перелічених метаморфозів є стебловими?
а) бульба жоржини, б) коренеплід моркви,
в) кореневище пирію, г) бульба кольрабі.
10. У яких рослин колючки мають стеблове походження?
а) акація біла, б) слива дика, в) терен, г) глід.

Тема: АНАТОМІЧНА БУДОВА СТЕБЛА
ОДНОСИМ'ЯДОЛЬНИХ РОСЛИН

Об'єкти: Стебло кукурудзи звичайної – *Zea mays* L.
Соломина жита посівного – *Secale cereale* L.

Завдання:

I. Самостійно виготовити препарат поперечного зрізу стебла кукурудзи звичайної. Зріз помістити в розчин йодистого калію і накрити покривним скельцем. Спочатку розглянути і вивчити за малого, а потім за великого збільшення мікроскопа.

На рисунку “Поперечний зріз стебла кукурудзи” позначити: 1) кутикулу епідермісу; 2) клітини епідермісу; 3) склеренхіму; 4) основну паренхіму; 5) провідні пучки, а в них показати: а – флоему, б – ксилему, в – склеренхімну піхву, або механічне кільце.

На рисунку “Провідний пучок” позначити: 1) склеренхімне кільце; 2) флоему: а – ситоподібні трубки, б – клітини-супутниці, в – флоемну паренхіму; 3) ксилему: г – товстостінну паренхіму, д – пористі судини, е – кільчасто-спіральної судину, є – спіральної судину, ж – ксилемну паренхіму, з – порожнину розриву.

II. Вивчити анатомічну будову соломини жита посівного, використовуючи самостійно виготовлений та готовий препарат поперечного зрізу соломини. Самостійно виготовлений препарат порівняти з готовим і на одному з них вибрати сегмент поперечного зрізу й ретельно вивчити його при малому та великому збільшеннях мікроскопа.

На рисунку “Поперечний зріз стебла жита” позначити: 1) епідерміс; 2) продихи; 3) хлорофілоносну паренхіму; 4) склеренхімне кільце; 5) основну паренхіму; 6) провідні пучки: а – флоему з ситовидними трубками, клітинами-супутницями і флоемною паренхімою, б – ксилему з судинами, ксилемною паренхімою, порожниною розриву; 7) порожнину соломини жита.

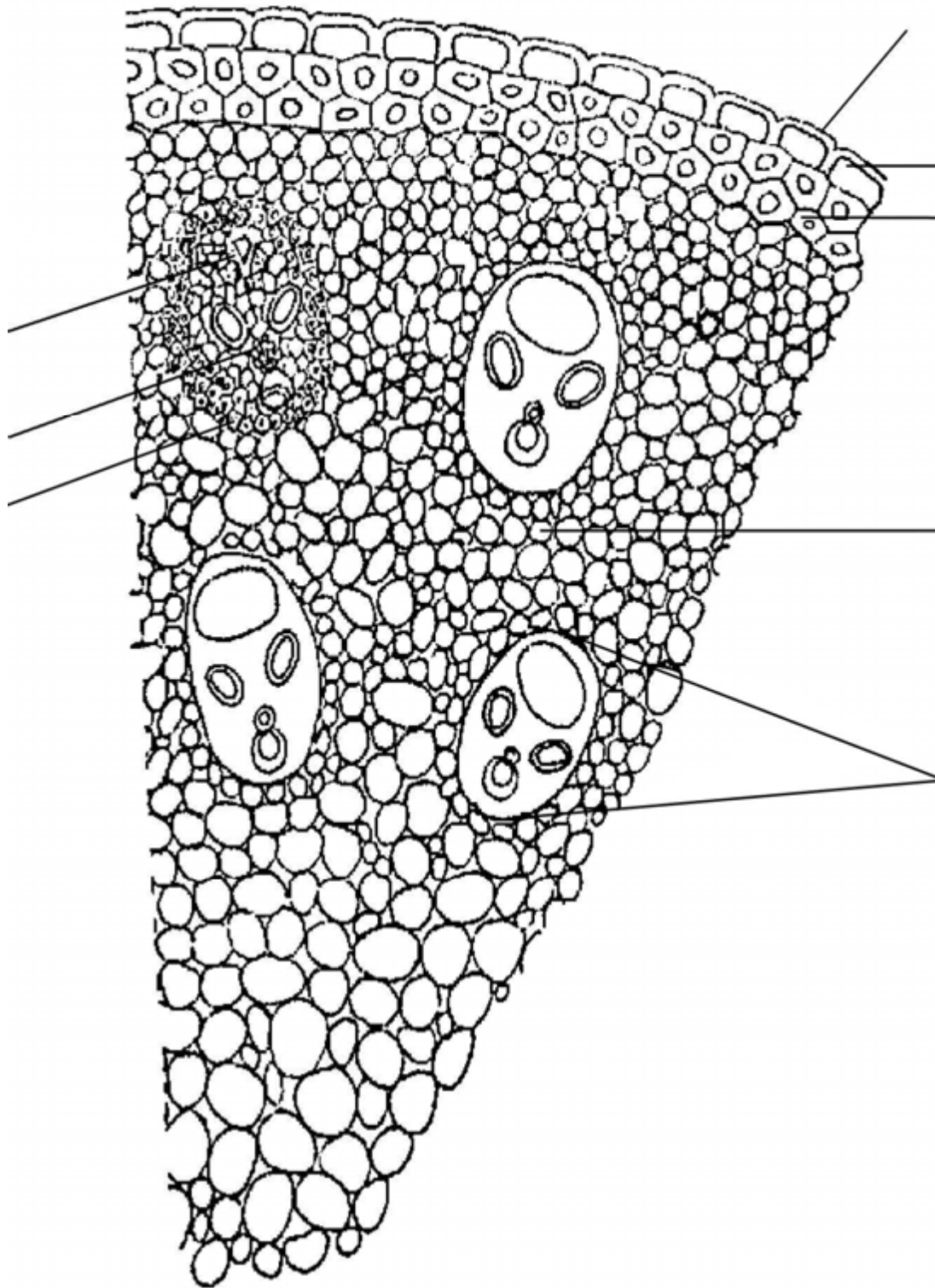


Рис. 1. Поперечний зріз стебла кукурудзи звичайної

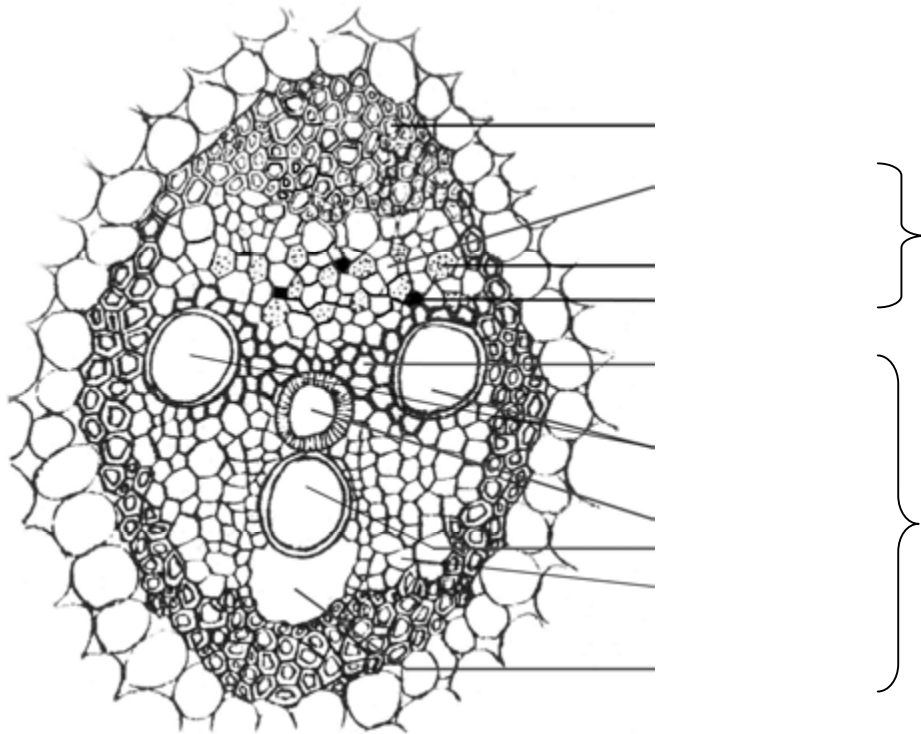


Рис. 2. Провідний пучок

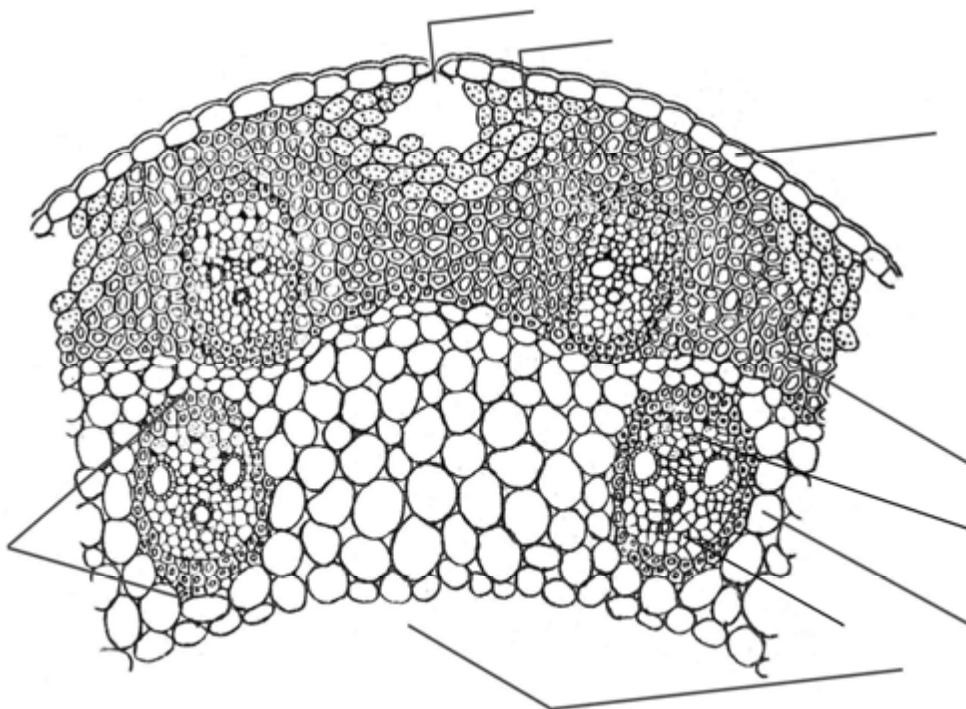


Рис. 3. Поперечний зріз стебла жита посівного

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. Які гістогени має апекс пагона?
а) дерматоген, б) периблема, в) основна меристема, г) прокамбій.
2. З якої меристеми формується закритий провідний пучок?
а) камбію, б) прокамбію.
3. У яких рослин часто відсутня первинна кора?
а) осоки, б) злаки, в) дерева.
4. З якої тканини утворюється склеренхіма стебла однодольних рослин?
а) камбію, б) прокамбію, в) перицикла.
5. Як розміщені провідні пучки на поперечному зрізі стебла кукурудзи?
а) по спіралі, б) безладно, в) по колу.
6. Які тканини займають найбільший об'єм у стеблі односім'ядольних рослин?
а) первинна кора, б) основна паренхіма, в) первинна ксилема.
7. Які механічні тканини є у стеблі кукурудзи?
а) коленхіма, б) склереїди, в) склеренхіма.
8. Який тип провідного пучка характерний для однодольних трав'янистих рослин?
а) закритий, б) відкритий, в) колатеральний, г) радіальний, д) концентричний.
9. Яка тканина виконує функцію фотосинтезу в стеблі жита?
а) коленхіма, б) склеренхіма, в) хлоренхіма.
10. Чи здатні травяні односім'ядольні рослини до вторинного потовщення?
а) так, б) ні.

Тема: ВТОРИННА АНАТОМІЧНА БУДОВА СТЕБЛА
ДВОСІМ'ЯДОЛЬНИХ РОСЛИН. ПУЧКОВИЙ І ПЕРЕХІДНИЙ ТИПИ
БУДОВИ

Об'єкти: Стебло соняшника однорічного – *Helianthus annuus* L.
Стебло гороху посівного – *Pisum sativum* L.
Стебло хвилівника звичайного – *Aristolochia clematitis* L.

Завдання:

I. Самостійно виготовити препарат поперечного зрізу стебла соняшника однорічного. На ньому та готовому препараті вивчити вторинну анатомічну будову стебла перехідного типу будови. За малого збільшення мікроскопа детально дослідити загальну будову поперечного зрізу стебла трав'янистої двосім'ядольної рослини на прикладі соняшника. Продовжити вивчення об'єкта за великого збільшення мікроскопа.

На рисунку позначити наступні складові частини: А. 1) клітини епідермісу; 2) багатоклітинні волоски; 3) кутикулу. Б. Первинну кору: 4) пластинкову коленхіму; 5) паренхіму первинної кори; 6) схізогенні смоляні ходи; 7) їхні епітеліальні клітини; 8) крохмаленосну піхву або ендодерму. В. Центральний циліндр: 9) склеренхіму; 10) паренхіму вторинної кори; 11) провідний пучок: а – флоему з ситоподібними трубками, і клітинами супутниць та паренхімою, б – пучковий камбій, в – ксилему з судинами та ксилемною паренхімою; 12) міжпучковий камбій; 13) серцевинний промінь; 14) серцевина.

II. Самостійно виготовити препарат поперечного зрізу гороху посівного. На самостійно виготовленому і готовому препараті за малого і великого збільшення вивчити вторинну будову стебла пучкового типу.

На рисунку позначити: 1) епідерміс з кутикулою; 2) пластинкову коленхіму; 3) паренхіму первинної кори; 4) склеренхіму; 5) провідний пучок; 6) флоему: а – ситоподібні трубки, б – клітини-супутниці, в – флоемну паренхіму; 7) ксилему: г – судини, д – ксилемну паренхіму; 8) пучковий камбій; 9) серцевинний промінь; 10) міжпучковий камбій; 11) основну паренхіму серцевини.

III. На прикладі хвилівника звичайного вивчити пучковий тип вторинної будови стебла трав'яної рослини. Для цього на готовому препараті хвилівника звичайного ретельно дослідити його особливості будови, користуючись малим і великим збільшеннями мікроскопа.

На рисунку "Поперечний зріз стебла хвилівника звичайного" позначити: 1) кутикулу; 2) клітини епідермісу; 3) первинну кору: а – пластинкову коленхіму, б – паренхіму кори, в – крохмаленосну піхву або ендодерму; 4) центральний циліндр: г – склеренхімне кільце, д – відкриті колатеральні провідні пучки, е – серцевинний промінь, є – міжпучковий камбій, ж – паренхіму серцевини. У провідному пучку показати: з – флоему, і – ксилему, к – пучковий камбій.

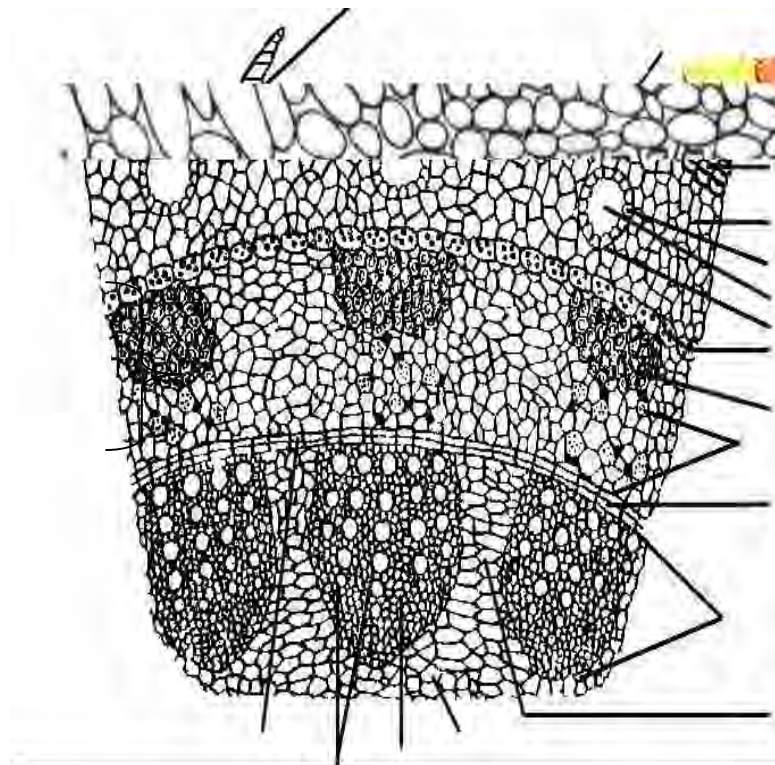


Рис. 1. Поперечний зріз стебла соняшника

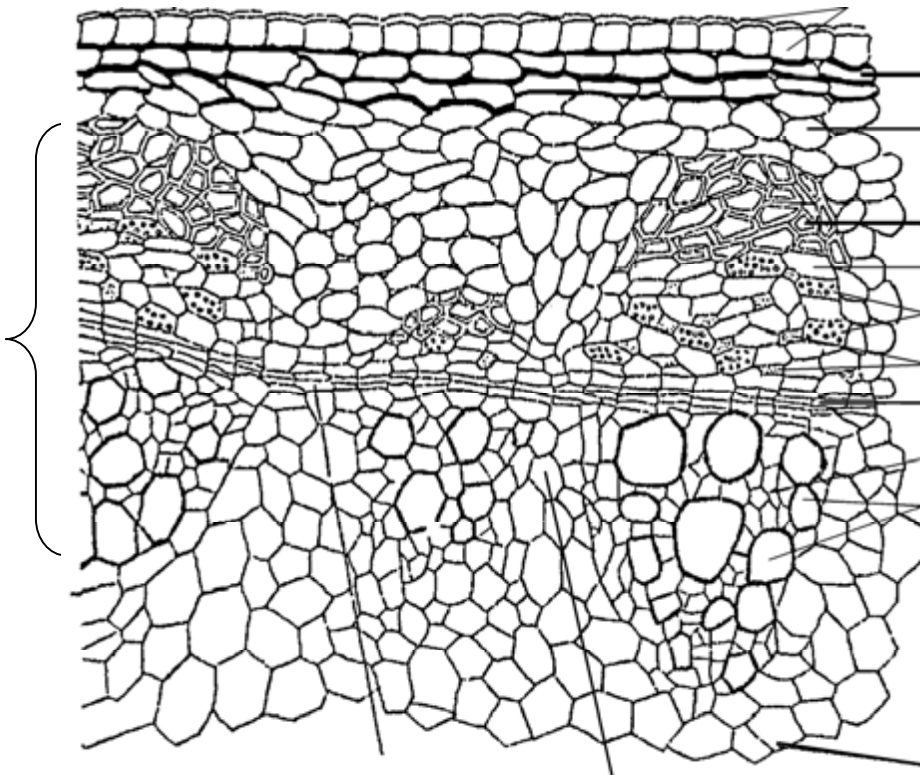


Рис. 2. Поперечний зріз стебла гороху посівного

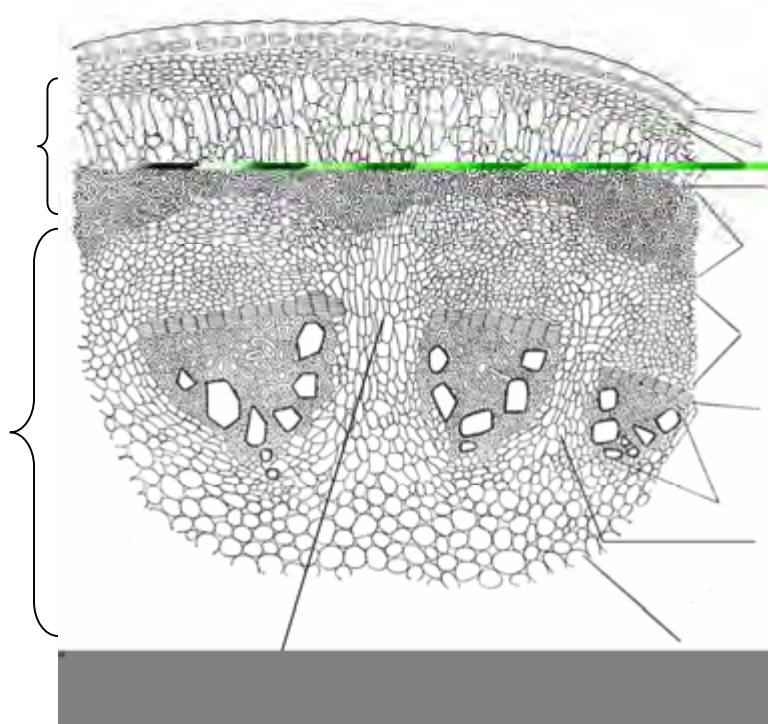


Рис. 3. Поперечний зріз стебла хвилівника звичайного

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. Які тканини входять до складу відкритого провідного пучка?
а) міжпучковий камбій, б) пучковий камбій, в) первинна ксилема, г) вторинна ксилема, д) вторинна флоема.
2. Яка з тканин розташована під епідермісом дводольних рослин?
а) паренхіма, б) коленхіма, в) склеренхіма.
3. З чого виникає пучковий камбій?
а) з тонкостінної флоемної паренхіми, б) з прокамбію, в) з перициклу
4. По якій частині стебла рухаються речовини в горизонтальному напрямі?
а) по ксилемі, б) по серцевинним променям, в) по флоемі.
5. Які тканини входять до первинної кори дводольних рослин?
а) коленхіма, б) склеренхіма, в) ендодерма, г) паренхіма.
6. Які з рослин мають пучковий тип будови стебла?
а) льон, б) соняшник, в) липа, г) хвилівник.
7. Виберіть тканини, що трапляються тільки у вторинній будові стебла:
а) епідерміс, б) склеренхіма, в) ендодерма, г) камбій, д) паренхіма.
8. У яких рослин є колатеральні відкриті провідні пучки?
а) трав'яних дводольних, б) трав'яних однодольних, в) липи, г) дуба, д) сосни.
9. Які тканини утворює міжпучковий камбій?
а) ксилему, б) флоему, в) серцевинні промені, г) коленхіму.
10. Якою тканиною вистлані смоляні ходи в стеблі соняшника?
а) епідермальною, б) епітеліальною, в) екзодермою.

Тема: ОСОБЛИВОСТІ АНАТОМІЧНОЇ БУДОВИ СТЕБЛА ПРЯДИВНИХ. КУЛЬТУР. БЕЗПУЧКОВИЙ ТИП БУДОВИ

Об'єкти: Стебло льону–довгунця – *Linum usitatissimum* L.
Стебло конопель посівних – *Cannabis sativa* L.

Завдання:

I. Самостійно виготовити препарат поперечного зрізу стебла льону–довгунця. Виготовлений препарат порівняти з готовим. Препарат дослідити за малого та великого збільшеннях мікроскопа. Звернути увагу на розміщення основних блоків тканин та їхнє співвідношення.

На рисунку показати: 1) епідерміс; 2) паренхіму первинної кори; 3) первинну кору; 4) луб'яні волокна; 5) флоему; 6) камбій; 7) вторинну ксилему; 8) центральний циліндр; 9) первинну ксилему; 10) паренхіму серцевини; 11) порожнину стебла.

II. Самостійно виготовити препарат поперечного зрізу стебла конопель посівних. Ретельно вивчити його будову, спочатку за малого, а потім за великого збільшеннях мікроскопа.

На рисунку позначити: 1) епідерміс; 2) коленхіму; 3) паренхіму кори; 4) ендодерму; 5) первинні луб'яні волокна; 6) паренхіму вторинної кори; 7) вторинні луб'яні волокна; 8) вторинну флоему; 9) камбій; 10) вторинну ксилему; 11) серцевинні промені; 12) первинну ксилему; 13) серцевину; 14) порожнину.

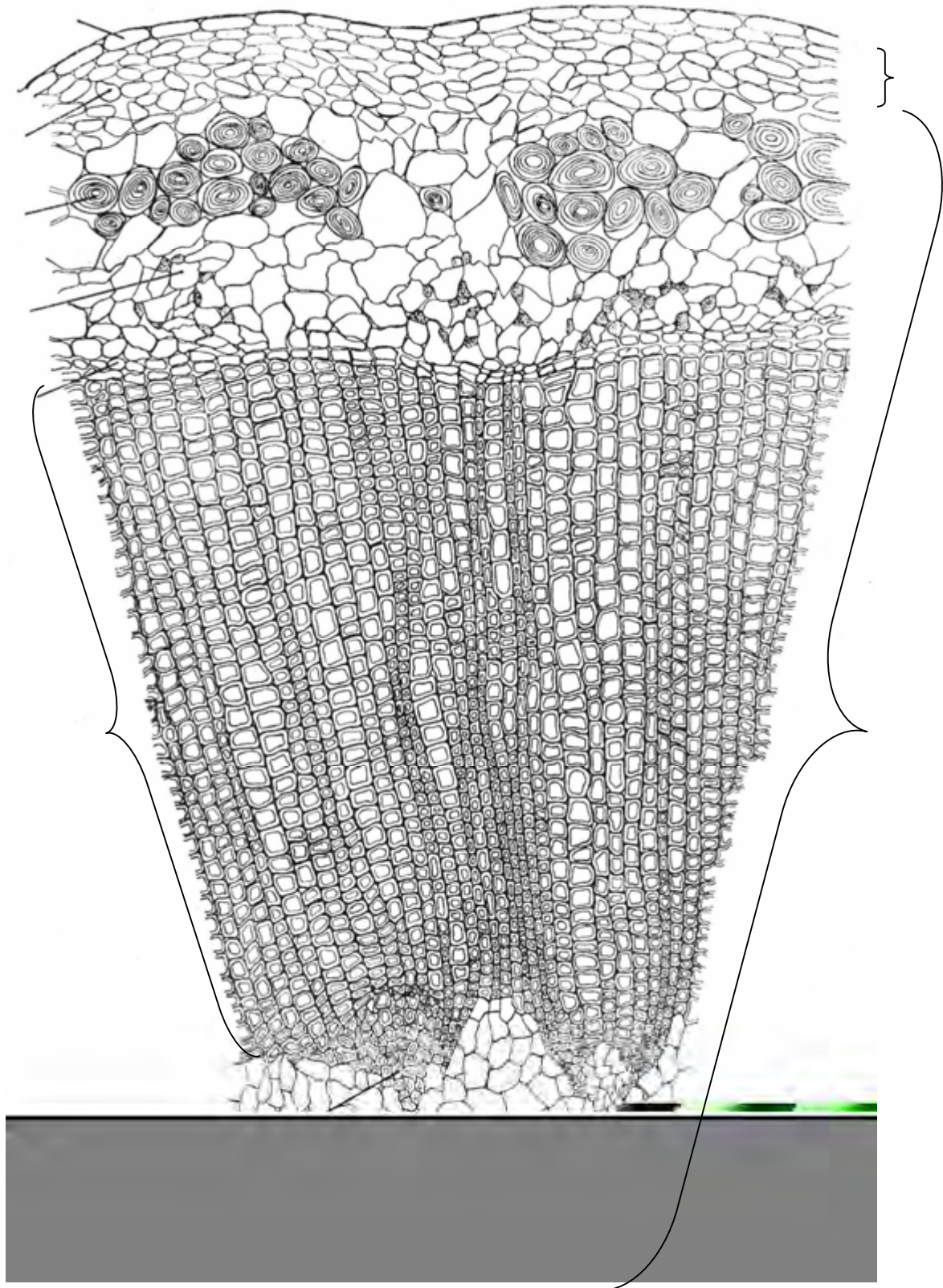


Рис. 1. Поперечний зріз стебла льону-довгунця

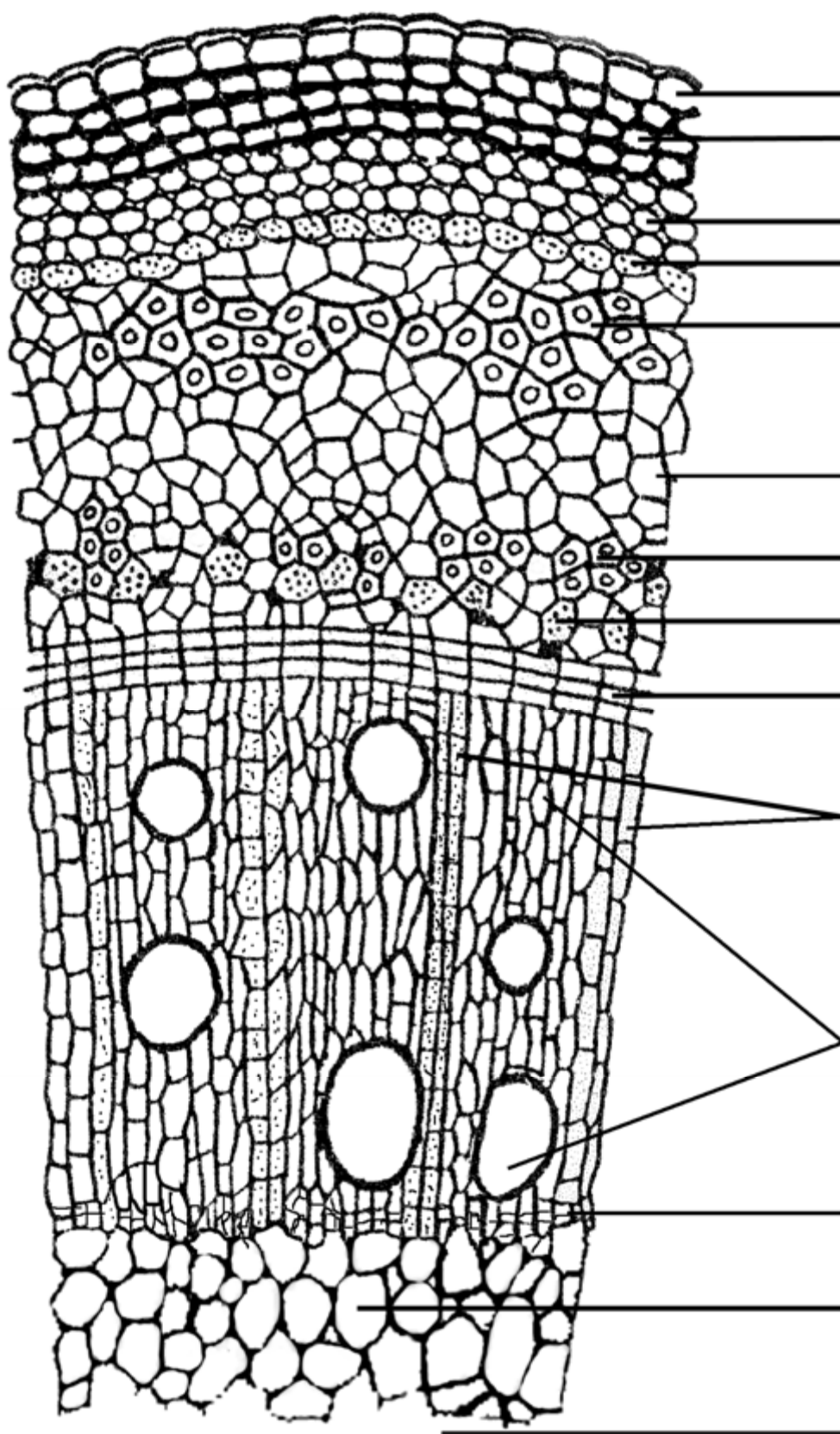


Рис. 2. Поперечний зріз стебла конопель посівних

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. Які тканини входять до складу відкритого провідного пучка?
а) міжпучковий камбій, б) пучковий камбій, в) первинна ксилема, г) вторинна ксилема, д) вторинна флоема.
2. По якій частині стебла рухаються речовини у горизонтальному напрямі?
а) по ксилемі, б) по серцевинним променям, в) по флоемі.
3. Яка тканина формує відкриті провідні пучки?
а) камбій, б) фелоген, в) прокамбій.
4. Якого походження склеренхіма стебла льону?
а) первинного, б) вторинного.
5. Які тканини займають найбільший об'єм у стеблі прядивних рослин?
а) первинна кора, б) основна паренхіма, в) первинна ксилема, г) вторинна ксилема.
6. Який тип провідного пучка формується в стеблі конопель?
а) радіальний, б) концентричний, в) колатеральний, г) біколатеральний, д) відкритий, ж) закритий.
7. Виберіть складові частини первинної кори стебла льону:
а) коленхіма, б) хлоренхіма, в) ендодерма, г) паренхіма.
8. У якій частині стебла льону знаходяться первинні луб'яні волокна?
а) у первинній корі, б) у вторинній корі, г) у вторинній ксилемі, д) серцевині.
9. Якою тканиною вкриті стебла прядивних рослин?
а) епіблемою, б) екзодермою, в) епідермісом, г) коленхімою.
10. Виберіть складові частини вторинної кори стебла льону:
а) коленхіма, б) флоема, в) луб'яні волокна, г) крохмаленосна півха.

Тема: МАКРОСКОПІЧНА БУДОВА СТЕБЛА ЛИСТЯНОЇ ДЕРЕВНОЇ РОСЛИНИ

Об'єкт: Обрубок стовбура дуба звичайного – *Quercus robur* L.

Завдання:

I. Розглянути і вивчити макроскопічну будову стовбура листяних порід на прикладі обрубка поперечного зрізу стовбура дуба звичайного.

На рисунку “Схема поперечного зрізу стовбура дуба звичайного” позначити: А – кірку. Б – вторинну кору або вторинну флоему з серцевинними променями (луб). В – камбій. Г – деревину: 1) заболонну частину деревини; 2) ядрову частину деревини; 3) первинні серцевинні промені; 4) вторинні серцевинні промені; 5) річні кільця. Д – серцевину

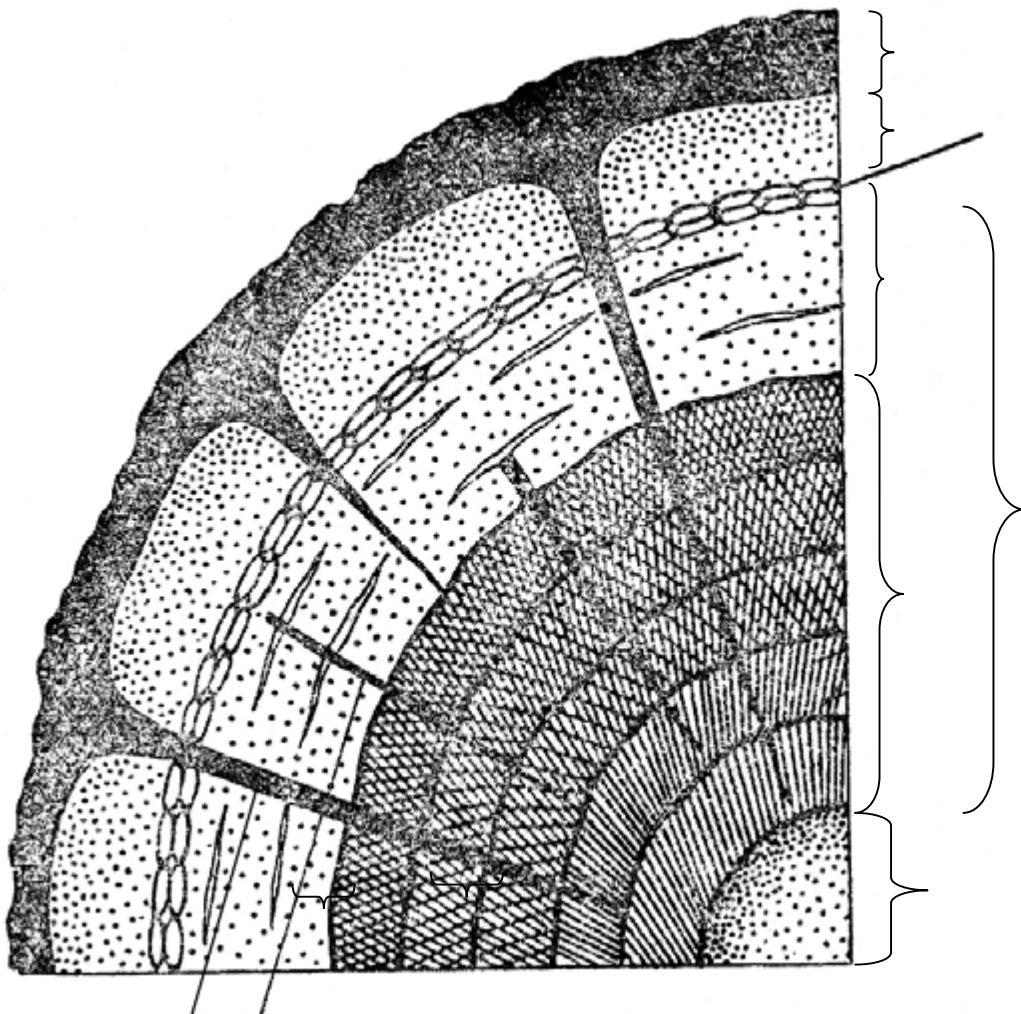


Рис. 1. Схема поперечного зрізу стовбура дуба звичайного

Тема: АНАТОМІЧНА БУДОВА СТЕБЛА ЛИСТЯНОЇ
ДЕРЕВНОЇ РОСЛИНИ

Об'єкт: Гілка липи серцелистої – *Tilia cordata* Mill.

Завдання:

I. На готовому препараті за малого збільшення мікроскопа вивчіть анатомічну будову стебла листяної деревної рослини.

Подальше дослідження ведеться за великого збільшення мікроскопа. При цьому послідовно, починаючи від периферії, ретельно вивчіть кожен з блоків тканин.

На рисунку позначте наступні тканини: I – перидерму: 1) корок, 2) фелоген, 3) фелодерму; II – первинну кору: 4) коленхіму, 5) основну паренхіму, 6) крохмаленосну піхву або ендодерму; III – вторинну кору: 7) твердий луб (луб'яні волокна), 8) м'який луб (ситоподібні трубки, клітини-супутниці, паренхіму флоєми), 9) серцевинний промінь; IV – камбій; V – вторинну ксилему або вторинну деревину: 10) річні кільця (весняну і осінню деревину); VI – первинну ксилему: 11) первинні серцевинні промені; VII – серцевина: 12) вторинні серцевинні промені.

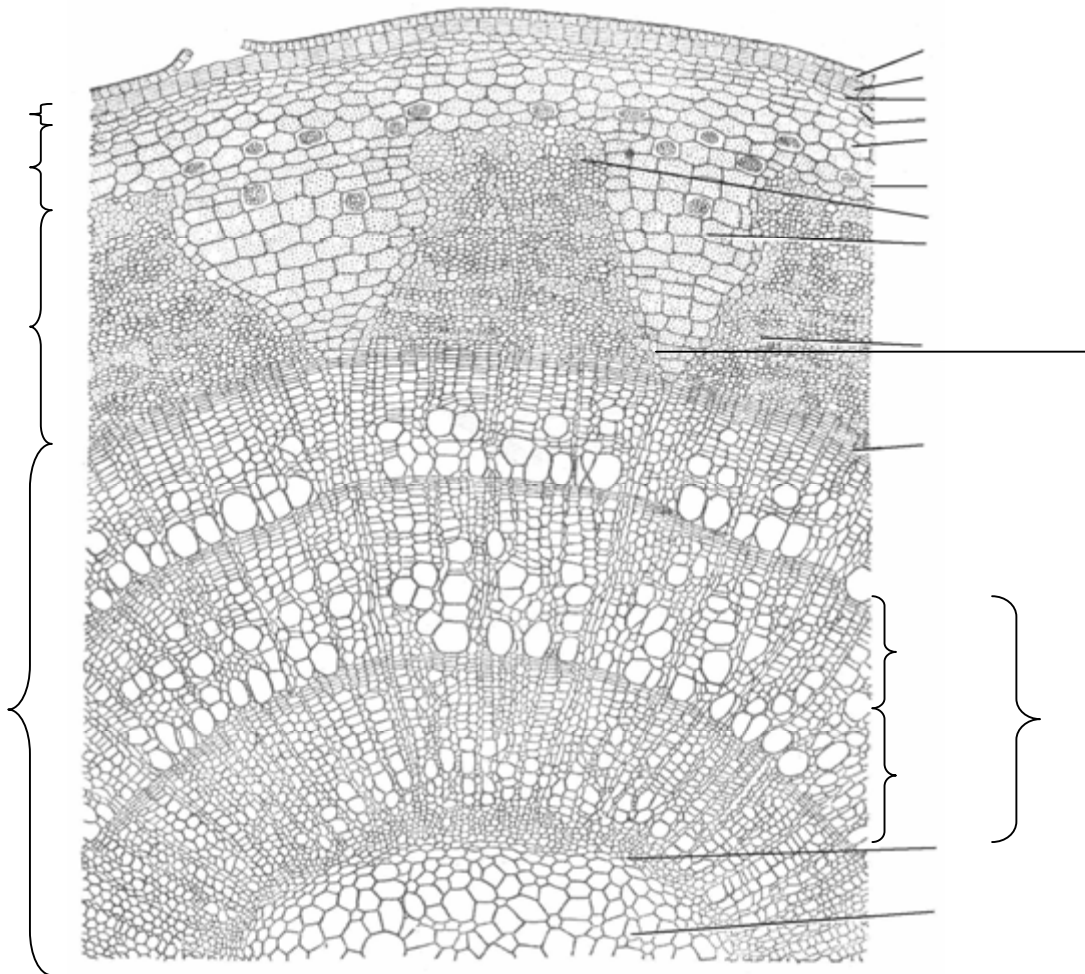


Рис. 1. Анатомічна будова стебла липи серцелистої

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. Які тканини входять до складу відкритого провідного пучка?
а) міжпучковий камбій, б) пучковий камбій, в) первинна ксилема, г) вторинна ксилема, д) вторинна флоема.
2. Яка тканина розташована у центрі стебла деревної рослини?
а) первинна ксилема, б) запасуюча паренхіма.
3. Як називається молодша частина стовбура деревної рослини?
а) ядро, б) заболонь, в) стигла деревина.
4. Які тканини не входять до складу вторинної кори стебла липи?
а) твердий луб, б) м'який луб, в) ситоподібні трубки, г) лібриформ.
5. Який комплекс тканин преуваляє у стовбурі дерева?
а) твердий луб, б) вторинна ксилема, в) кірка, г) серцевина.
6. Кірку дерев формують:
а) камбій, б) фелоген.
7. Яка тканина забезпечує міцність стовбура дерев?
а) коленхіма, б) луб'яні волокна, в) лібриформ.
8. Яка тканина оточує серцевину стебла липи?
а) первинна ксилема, б) вторинна ксилема, в) паренхіма.
9. Які частини стебла деревної рослини проводять воду і мінеральні солі?
а) флоема, б) ксилема, в) серцевинні промені.
10. Виберіть ознаки, що характеризують кірку:
а) утворена камбієм, б) утворена фелогеном,
в) містить таніди, г) містить смоли,
д) пронизана серцевинними променями.

Тема: МОРФОЛОГІЧНА БУДОВА ЛИСТКА

Об'єкти: Гербарії листків різних рослин.

Завдання:

I. Розглянути морфологічні типи простих листків:

A. За їх складовими частинами – сидячі (льон звичайний або довгунець), черешкові з прилистками (глід одноматочковий), простий (яблуня), складний (шипшина), з піхвою (пшениця м'яка), з розтрубом (гречка їстівна).

На рисунку 1 підписати типи листків та їх складові частини.

Б. За загальною формою листкової пластинки – лінійні (осока, пшениця), округлі (осика), обернено–широкояйцеподібні (вільха клейка або чорна), яйцеподібні (подорожник великий, бузок звичайний), овальні або еліптичні (черемха звичайна), ланцетні (королиця звичайна), ниркоподібні (копитняк європейський, калюжниця болотна), щитоподібні (настурція велика), голчасті (сосна звичайна), лопатчасті (горлянка повзуча).

На рисунку 2 підписати типи листків за формою листкової пластинки.

В. За формою верхівки листкової пластинки – тупі (копитняк європейський), гострі (верба біла, дурман звичайний), загострені (осокір), гострокінцеві (плющ звичайний, кизил), виїмчасті (жовтяниця альпійська).

На рисунку 3 підписати типи листків за формою верхівки листкової пластинки

Г. За формою основи листкової пластинки – серцеподібні (фіалка запашна, липа серцелиста), клиноподібні (тополя чорна чи осокір), округлі (осика), стрілоподібні (стрілолист), списоподібні (березка польова, щавель горобиний).

На рисунку 4 підписати типи листків за формою основи листкової пластинки.

Д. За формою краю листкової пластинки – цілокраї (бузок звичайний, копитняк європейський), зубчасті (кропива дводомна), пильчасті (груша звичайна, верба), зарубчасті або городчасті (розхідник звичайний), виїмчасті (кульбаба лікарська), двічіпильчасті (ліщина звичайна), згорнуті (осока борозниста), хвилясті, тричіпильчасті.

На рисунку 5 підписати типи листків за формою краю листкової пластинки.

Е. За розчленуванням листкової пластинки – перистолопатові (дуб звичайний), пірчатороздільні (мак східний, грицики звичайні),

п'рчасторозсічені (чистотіл великий), пальчастолопатеві (виноград справжній), пальчастороздільні (клен гостролистий або звичайний, клен цукристий), пальчасторозсічені (герань Робертова, жовтець їдкий), трійчастолопатеві (печіночниця звичайна), трійчасторозсічені (жовтець повзучий).

На рисунку 6 підписати типи листків за ступенем розчленування листкової пластинки.

Ж. За жилкуванням – пальчатожилкові (клени), п'рчатожилкові (дуб звичайний, барбарис звичайний, груша звичайна, чистотіл великий), дугожилкові (подорожник великий), паралельножилкові (пшениця м'яка, осоки), вилчасто– або дихотомічножилкові (гінкго дволопатева).

На рисунку 7 підписати типи простих листків за жилкуванням.

П. Розглянути основні морфологічні типи складних листків: трійчастоскладні (конюшина повзуча), пальчастоскладні (люпин багаторічний), парноп'рчастоскладні (акація жовта), непарноп'рчастоскладні (горобина звичайна), двічі п'рчастоскладні (гледичія триколючкова).

На рисунку 8 підписати типи складних листків.

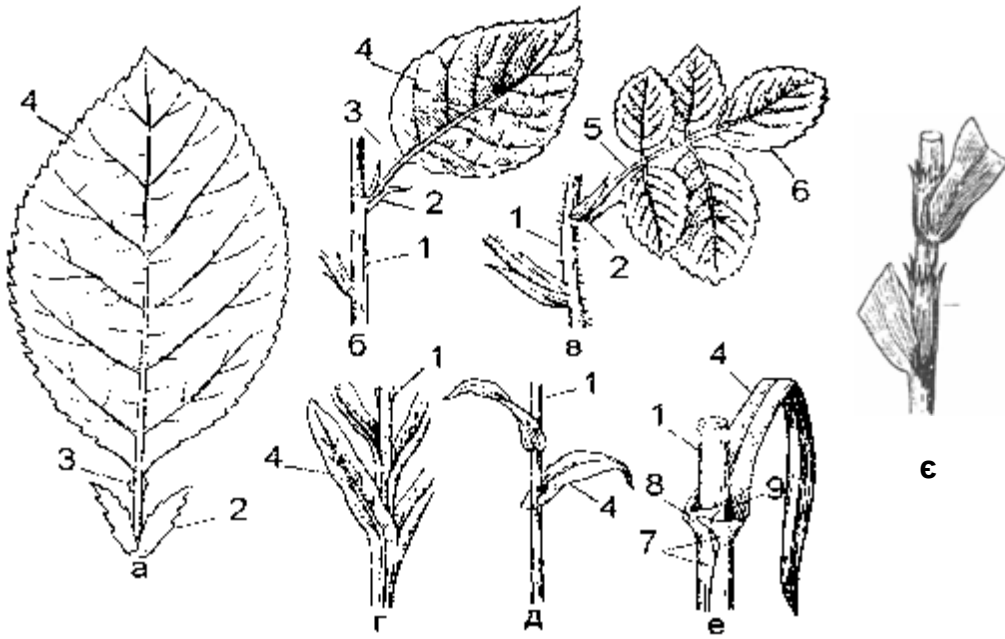


Рис. 1. Морфологічні типи листків за їх складовими частинами:

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| а – | в – | д – | є – |
| б – | г – | е – | |
| 1 – | 5 – | 9 – | |
| 2 – | 6 – | | |
| 3 – | 7 – | | |

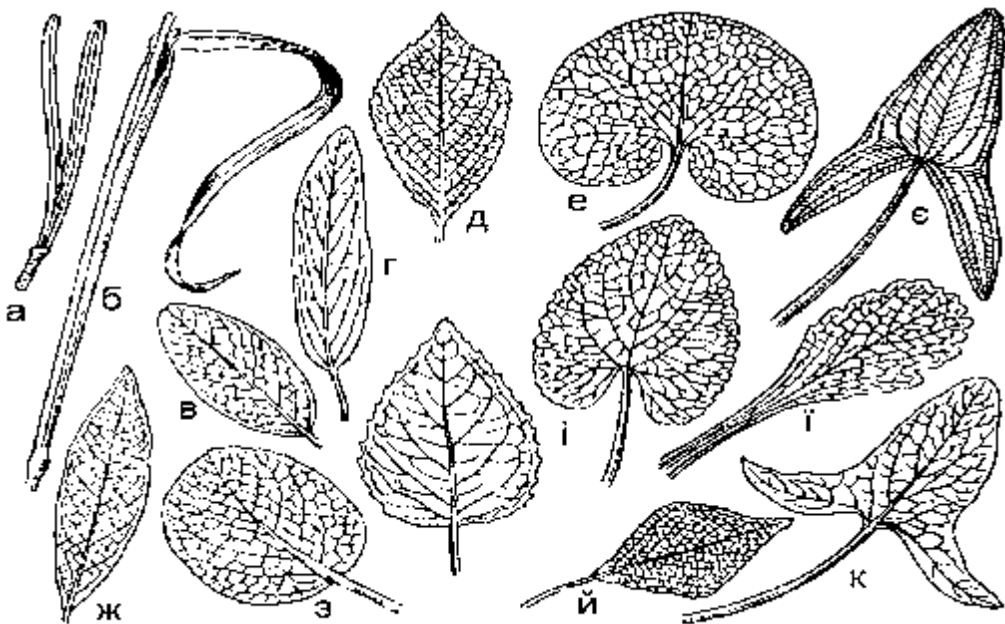


Рис. 2. Типи листків за формою листової пластинки:

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| а – | д – | з – | к – |
| б – | е – | і – | |
| в – | є – | ї – | |
| г – | ж – | й – | |

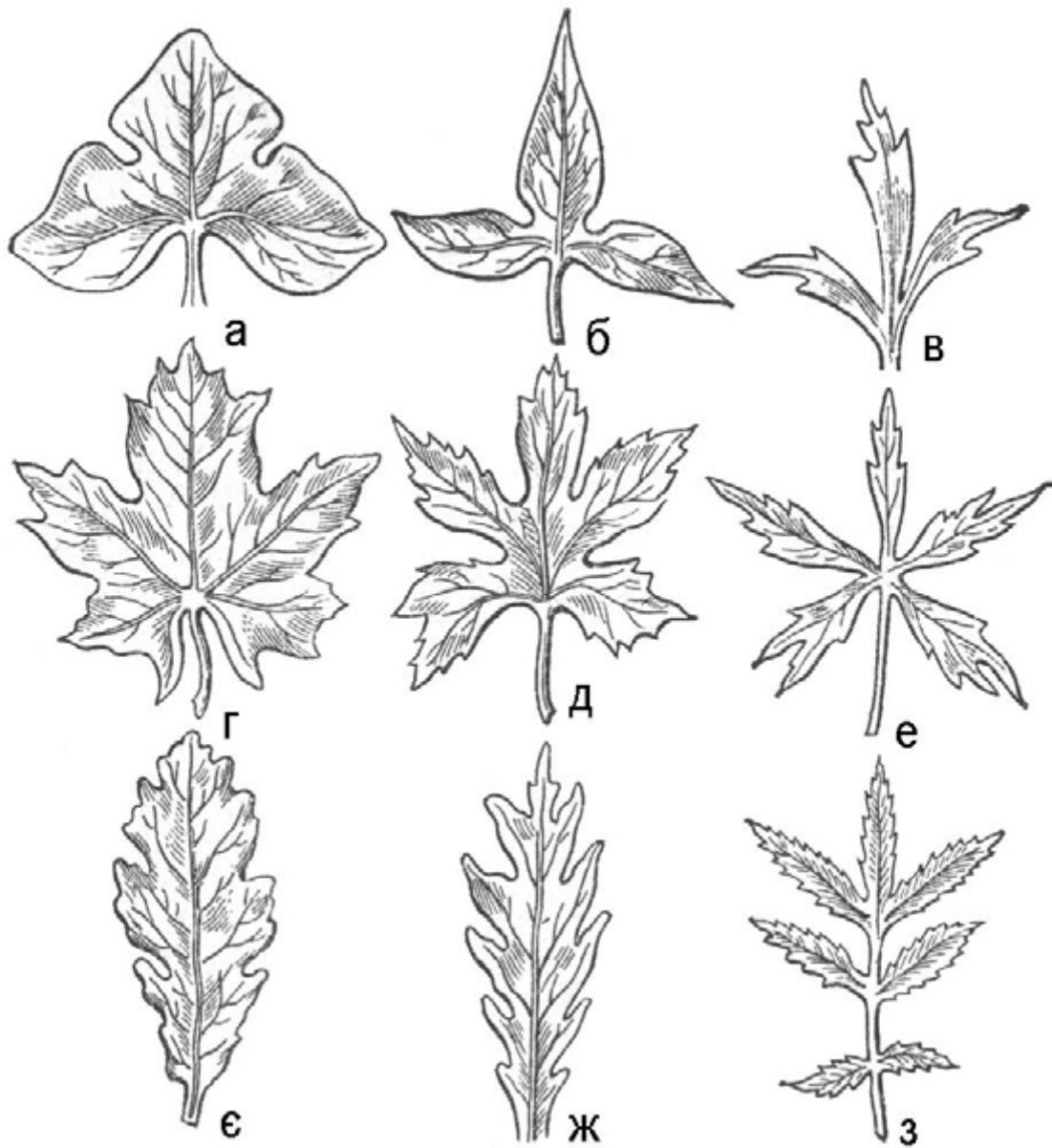


Рис. 6. Типи листків за ступенем розчленування листкової пластинки:

- | | | |
|-----|-----|-----|
| а – | б – | в – |
| г – | д – | е – |
| є – | ж – | з – |

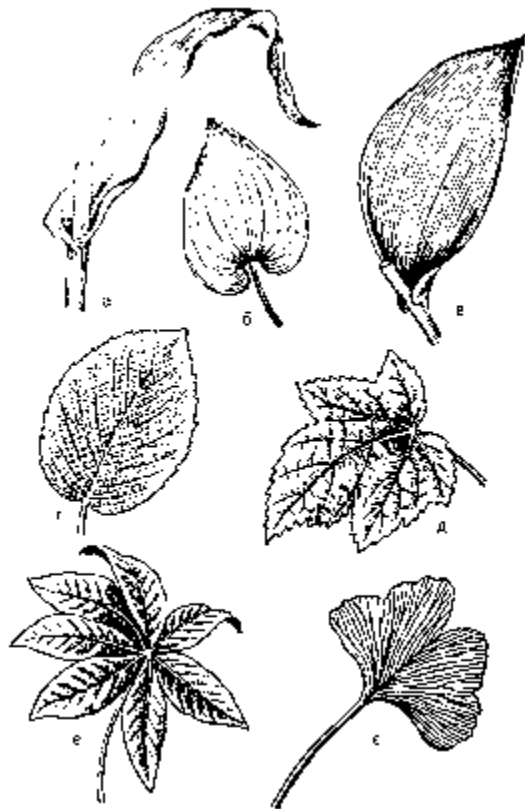


Рис. 7. Типи простих листків за жилкуванням:

а –
г –

б –
д –

в –
е –

е –



Рис. 8. Типи складних листків:

а –
д –

б –
е –

в –
е –

г –

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. Як називається основа листка, яка розрослась і утворила трубку?

- а) розтруб, б) піхва, в) прилистки.

2. Як називається вісь складного листка?

- а) рахіс, б) черешок, в) черешочок.

3. Які листки мають:

А. – розчленування, що складають не більше 1/4 ширини пластинки;

Б – розчленування, що складає не більше половини пластинки;

В – листки, розчленовані майже до середини.

- а) роздільні, б) розсічені, в) лопатеві.

4. Вибрати метаморфози листка:

- а) колючки кактуса, б) вусики винограду, в) шипи троянди,
г) колючки глоду, д) ловчий апарат росички, е) луски цибулі.

5. Які основні фактори зумовлюють листопад?

- а) зниження температури, в) витрата вологи рослиною,
б) скорочення тривалості дня, г) снігопадом.

6. Яке жилкування властиве лілії?

- а) дугове, б) паралельне, в) сітчасте, г) дихотомічне.

7. Як називаються виткі рослини?

- а) шпалери, б) подушки, в) ліани.

8. Що таке качан капусти?

- а) видозмінене стебло, б) брунька, в) коренеплід.

9. Які з перелічених ознак властиві тільки листку?

- а) бічний плоский орган, б) виконує функцію фотосинтезу,
в) має дорзовентральну будову.

10. Виберіть ознаки, які характеризують листок дуба:

- а) лопатевий, б) пірчастий, в) пальчастий,
г) трійчастий, д) роздільний, е) розсічений.

Тема: АНАТОМІЧНА БУДОВА ЛИСТКА РІЗНИХ ВИДІВ РОСЛИН

Об'єкти: Листок камелії японської – *Camellia japonica* L.; листок кукурудзи звичайної – *Zea mays* L.; листок півників болотних – *Iris pseudacorus* L.; хвоїнка сосни звичайної – *Pinus sylvestris* L.

Завдання:

I. На готовому препараті розглянути і вивчити поперечний зріз листка камелії японської.

На рисунку позначити: 1) кутикулу; 2) клітини епідермісу; 3) мезофіл листка: а – стовпчасту паренхіму, б – ліycopодібні клітини, в – губчасту паренхіму; 4) нижній епідерміс; 5) продихи; 6) склеренхіму; 7) провідний пучок: г – ксилему, д – флоему, е – радіальні промені; 8) коленхіму; 9) клітини з друзами щавлевокислого кальцію.

II. Самостійно виготовити препарат поперечного зрізу листка кукурудзи звичайної. Препарат вивчати за малого та великого збільшеннях мікроскопа.

На рисунку показати: 1) верхній епідерміс; 2) нижній епідерміс; 3) мезофіл листка; 4) провідні пучки: а – ксилема, б – флоема; 5) моторні клітини; 6) клітини обкладинки; 7) продихи; 8) повітряну порожнину; 9) кутикулу.

III. Самостійно виготовити препарат поперечного зрізу листка півників болотних. На його прикладі ознайомитись з однорідно-мезофільним типом будови листка (ізолатеральним).

На рисунку позначити: 1) верхній епідерміс; 2) нижній епідерміс; 3) продихи; 4) мезофіл листка; 5) провідні пучки; 6) склеренхіму; 7) ксилему; 8) флоему; 9) повітряну порожнину.

IV. На самостійно виготовленому та готовому препаратах поперечного зрізу хвоїнки сосни звичайної вивчити анатомічну будову голчастого листка. За великого збільшення мікроскопа детально вивчити гістологічні особливості окремих типів клітин і тканин.

На рисунку позначити: 1) епідерміс з кутикулою; 2) гіподерму; 3) продихи; 4) складчасту паренхіму; 5) смоляний канал: а – склеренхімне кільце, б – епітеліальні клітини, в – порожнина смоляного каналу; 6) провідний циліндр: г – ендодерму, д – трансфузійну паренхіму, е – провідні пучки (ксилему, флоему); ж – клітини склеренхіми.

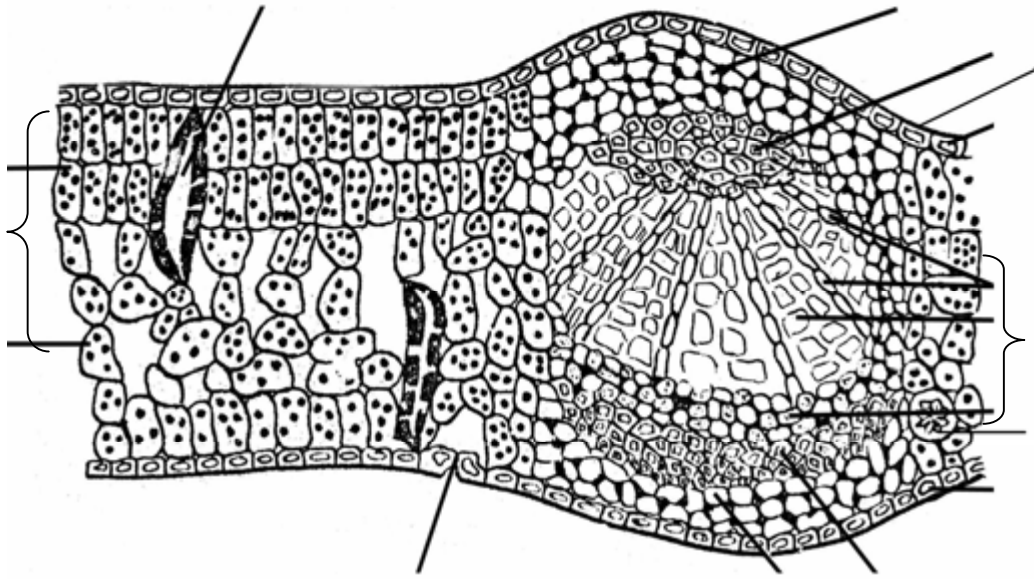


Рис. 1. Переріз листка камелії японської

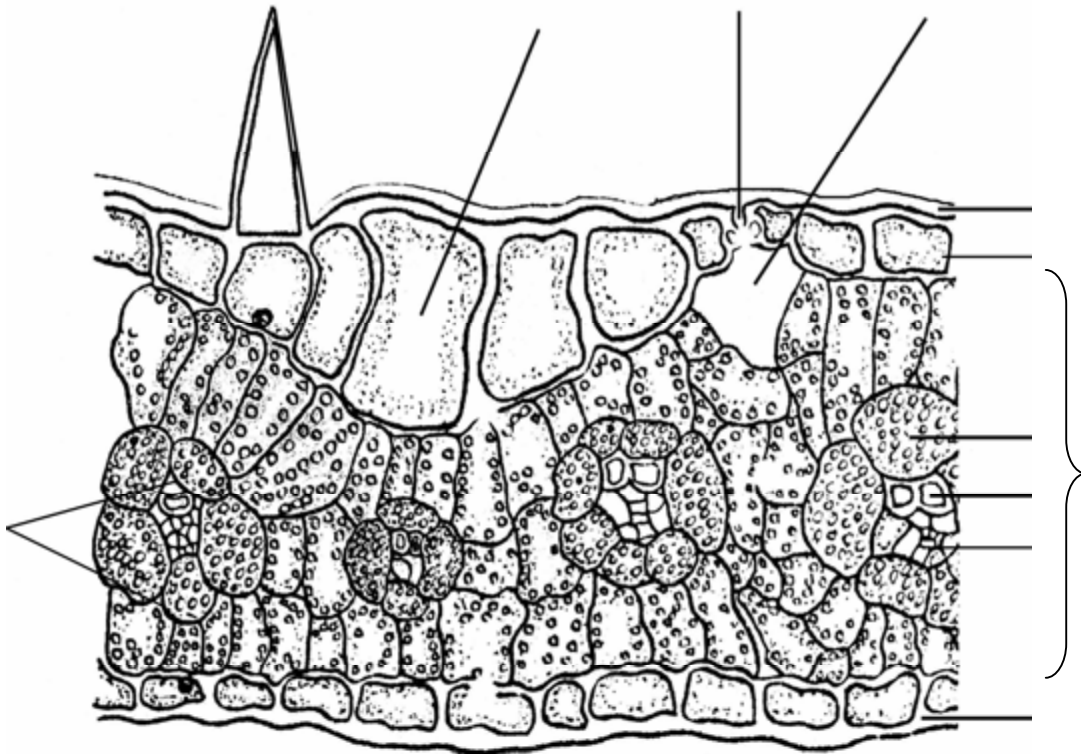


Рис. 2. Переріз листка кукурудзи звичайної

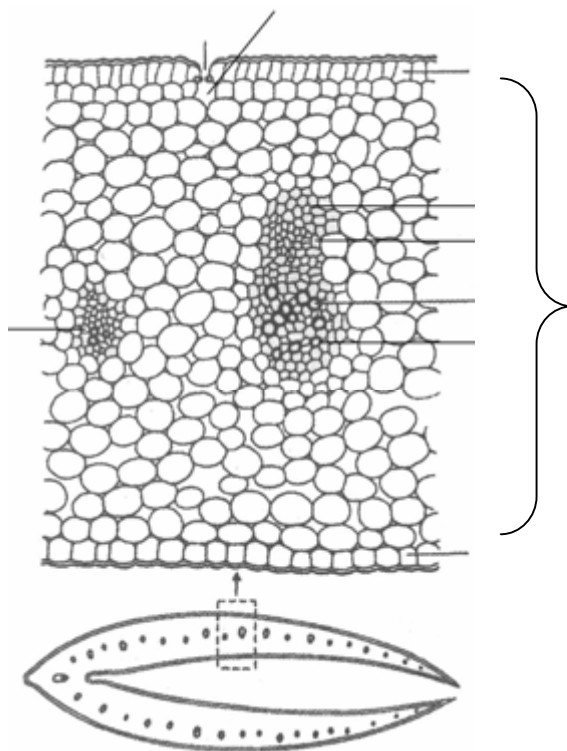


Рис. 3. Переріз листка півників німецьких

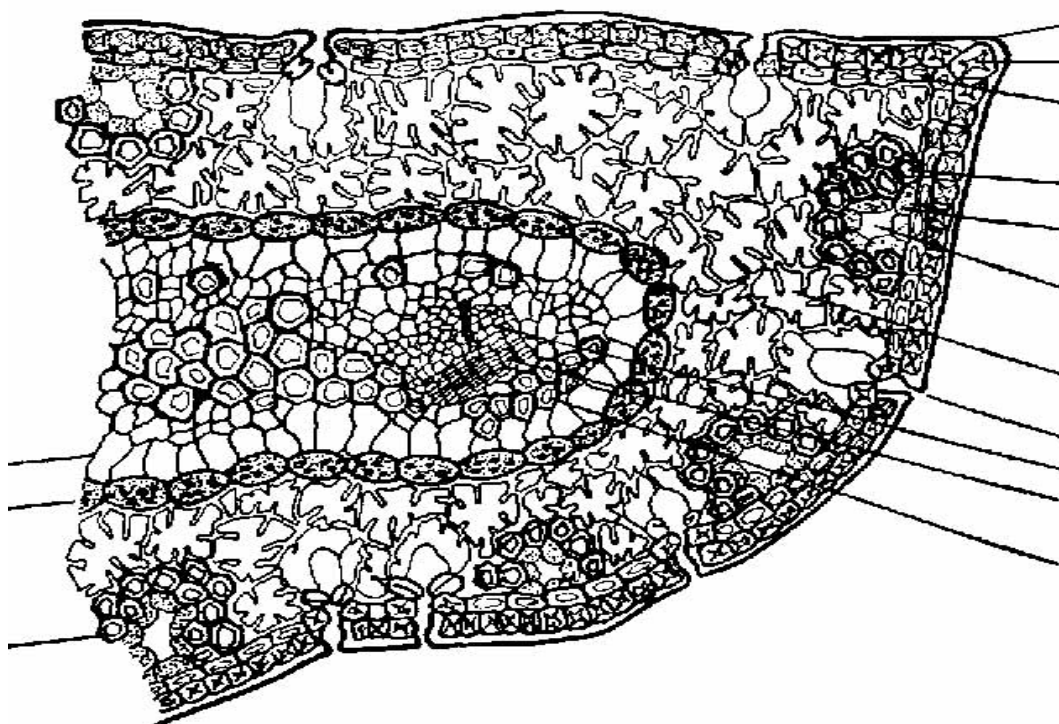


Рис. 4. Анатомічна будова хвоїнки сосни звичайної

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. Які з наведених нижче тканин не входять до складу провідного циліндра хвоїнки сосни?
а) ендодерма, б) відкриті провідні пучки,
в) склеренхіма, г) трансфузійна паренхіма.
2. Як називається пристосування у розміщенні листків, при якому на всі листки добре попадає сонячне проміння?
а) гетерофілія, б) листкова мозаїка.
3. Яка з механічних тканин у листках двосім'ядольних рослин розташована над центральною жилкою під епідермісом?
а) склеренхіма, б) коленхіма.
4. Яка тканина виконує фотосинтезуючу функцію у хвоїнці сосни?
а) складчаста паренхіма, б) губчаста паренхіма,
в) стовпчаста паренхіма
5. У яких рослин епідерміс листка складається тільки з мертвих клітин?
а) камелії японської, б) сосни звичайної, в) ялини, г) дуба.
6. У яких рослин у процесі філогенезу вперше з'явився справжній листок?
а) мохи, б) плауни, в) хвоці, г) папороті, д) покритонасінні.
7. Які типи тканин трапляються у листку двосім'ядольних рослин?
а) хлоренхіма, б) епідерма, в) склеренхіма, г) склереїди,
д) перидерма, ж) камбій, з) коленхіма.
8. Які листки двосім'ядольних рослин мають краще розвинену стовпчасту паренхіму?
а) світлові, б) тіньові.
9. Виберіть тканини, які властиві тільки голчастому листку
а) стовпчаста паренхіма, б) губчаста паренхіма,
в) складчаста паренхіма, г) коленхіма, д) гіподерма.
10. Який тип провідних пучків властивий для хвоїнки сосни
а) концентричний, б) радіальний,
в) біколлатеральний, г) коллатеральний.

Тема: ВОДОРОСТІ (*ALGAE*)

Об'єкти: Відділ Синьозелені водорості (*Cyanophyta*).
Клас Гормогонієві (*Hormogoniophyceae*).
Порядок Ностокові (*Nostocales*).
Представник Носток звичайний (*Nostoc commune* Vauch.).
Відділ Зелені водорості (*Chlorophyta*).
Клас Зигнемові або Кон'югати (*Zygnematophyceae*).
Порядок Зигнемові (*Zygnematales*).
Представник Спірогіра (*Spirogyra* sp.).
Клас Харові (*Charophyceae*).
Порядок Харові (*Charales*).
Представник Хара ламка (*Chara fragilis* Desv.).

Завдання:

I. На прикладі ностока ознайомитись з характерними особливостями будови синьозелених водоростей. Користуючись мікроскопом, розглянути і вивчити будову колонії ностока звичайного. Звернути увагу на неоднорідність клітин колонії. Крупніші клітини (безбарвні з подвійною оболонкою) – це гетероцисти, а ділянки із забарвлених клітин, що є між гетероцистами, утворюють гормогонії. На рисунку 1 позначити клітини нитки: 1) гормогоній; 2) гетероцисти.

Складові цих клітин: 1) клітинну оболонку; 2) хроматоплазму; 3) центроплазму; 4) загальний вигляд колонії.

II. На прикладі нитчастої водорості спірогіри ознайомитись з представниками багатоклітинних зелених водоростей класу зигнемових (кон'югатів). Користуючись мікроскопом, вивчити особливості будови талому спірогіри. Звернути особливу увагу на диференціацію протопласту. У ньому чітко виділяються кілька стрічкоподібних спіральних згорнутих хроматофорів із сріблястими піреноїдами, великою вакуолею, пристінною цитоплазмою, яка зв'язана з ядром тонкими цитоплазматичними тяжами.

На рисунку "Будова клітини спірогіри" позначити: 1) клітинну оболонку; 2) цитоплазму; 3) ядро; 4) вакуолю; 5) стрічкоподібний спіральний хлоропласт; 6) піреноїди.

На рисунку "Драбинчаста кон'югація" позначити: 1) вирости кон'югуючої нитки; 2) копуляційні канали; 3) порожнисті клітини; 4) зиготу.

III. На прикладі хари ламкої ознайомитись з характерними особливостями харових водоростей. З'ясуємо, що тіло хари – приклад імітування пагінцевої рослини. Її кільчасто-гілчаста слань нагадує пагін хвоща, диференційований на вузли і міжвузля. Користуючись малим і великим збільшеннями мікроскопа, розглянути фрагмент слані хари ламкої із багатоклітинними статевими органами. Звернути увагу на корові клітини, центральну клітину, хлоропласти.

На рисунку 4 позначити: **A.** 1) "стебельце", 2) "вузли", 3) "міжвузля", 4) ризоїди, 5) бульбочки, 6) бічні "гілочки", **Б.** 5) центральну клітину, 6) корові клітини, 7) оогоній, 8) яйцеклітину, 9) коронку, 10) антеридій, **В.** 11) щиток, 12) сперматогенні нитки.

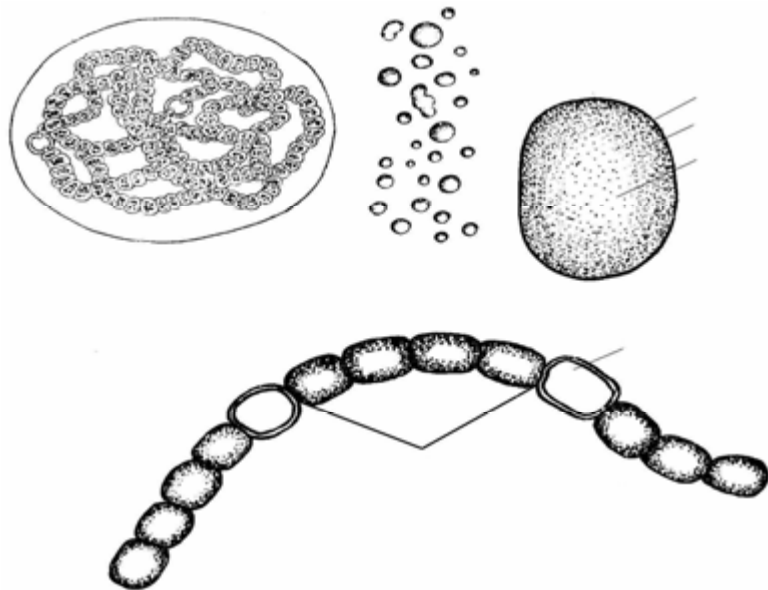


Рис. 1. Загальний вигляд колонії ностока та окремі прості колонії за великого збільшення мікроскопа

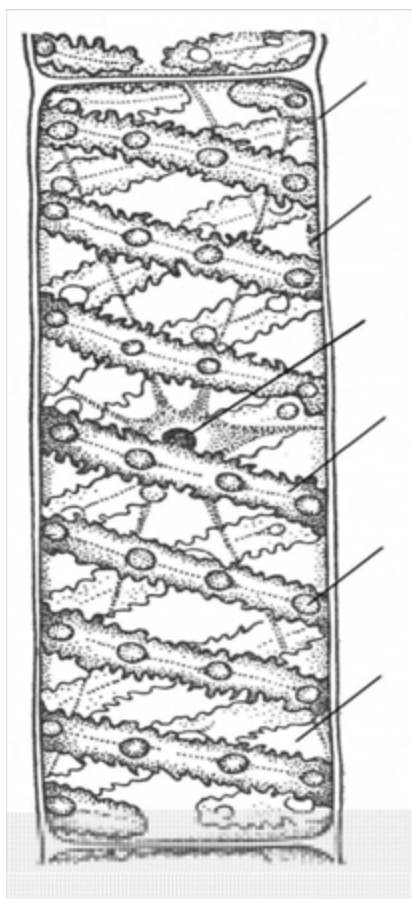


Рис. 2. Будова клітини спірогіри

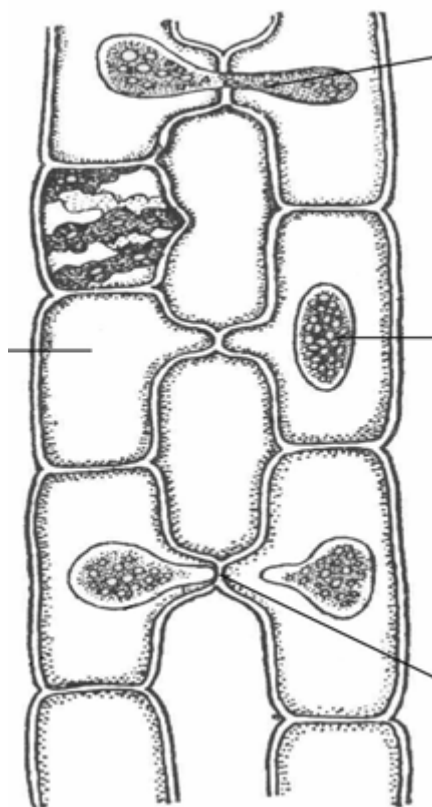


Рис. 3. Драбинчаста кон'югація спірогіри

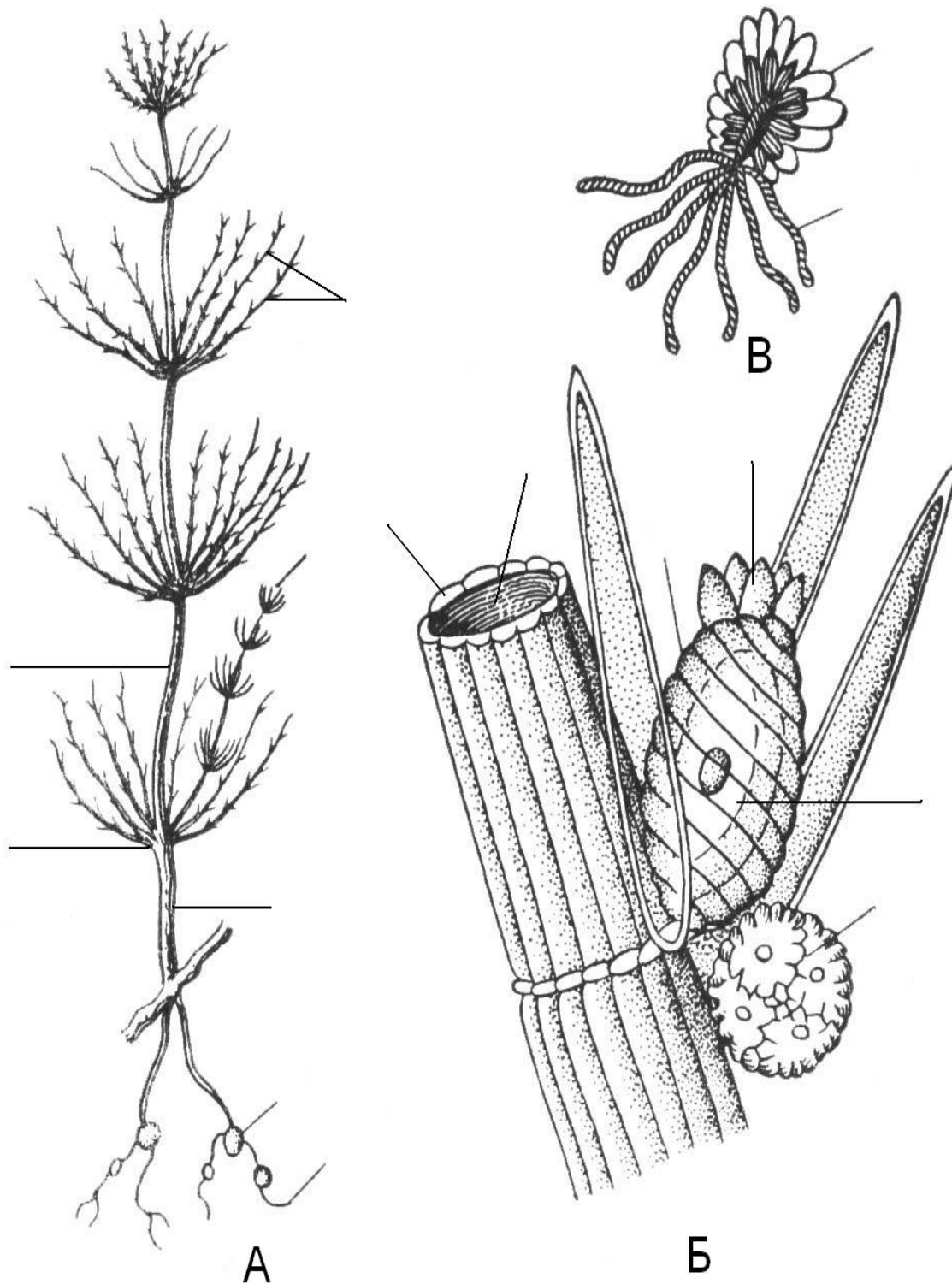


Рис. 4. Хара ламка

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. Які з класів бурих водоростей не мають чергування поколінь?
а) феозооспорові, б) циклоспорові.
2. Які органоїди знаходяться тільки в клітинах водоростей?
а) оболонка, б) цитоплазма, в) вакуоля, г) піреноїди, д) хлоропласти.
3. Які з водоростей мають сифональну структуру?
а) вольвокс, б) вошерія, в) носток.
4. У яких водоростей оболонка часто інкрустована солями заліза, кальцію, магнію?
а) бурі, б) червоні, в) зелені.
5. У яких водоростей хлоропласти мають зернисту форму?
а) харові, б) зчіплянки, в) улотриксіві, г) протококові.
6. Які водорості живуть переважно у солоних водоймах?
а) вольвоксові, б) бурі, в) зчіплянки, г) червоні.
7. Які з речовин входять до складу клітинної оболонки синьо – зелених водоростей?
а) целюлоза, б) пектин, в) хітин.
8. Які з водоростей не мають статевого процесу?
а) зелені, б) бурі, в) червоні, г) синьозелені, д) евгленові.
9. Які з водоростей мають нитчасту структуру?
а) хара, б) улотрикс, в) спірогіра, г) кладофора.
10. У яких водоростей у клітині переважає пігмент фікоеритрин?
а) ламінарія, б) фукус, в) полісифонія, г) хара.

Тема: ЦАРСТВО ГРИБИ (*MYCOTA, FUNGI*)

Об'єкти: Відділ Хітрідіомікоти (*Chytridiomycota*).
Клас Хітрідіоміцети (*Chytridiomycetes*).
Представник Ольпідій капустияний (*Olpidium brassicae* Wor.).
Синхітрії ендобіотичний (*Synchytrium endobiotiticum* (Schilb.) Pers.).
Відділ Оомікоти (*Oomycota*).
Клас Ооміцети (*Oomycetes*).
Представник Фітофтора, картопляний гриб (*Phytophthora infestans* dBy).
Відділ Зигомікоти (*Zygomyceta*).
Клас Зигоміцети (*Zygomycetes*).
Представник Головчаста цвіль (*Mucor mucedo* Fres. emend. Bref.).
Відділ Аскомікоти, або Сумчасті гриби (*Ascomycota*).
Клас Аскоміцети (*Ascomycetes*).
Порядок Еризифальні, або Борошнисторосяні (*Erysiphales*).
Представник Еризифе злаковий (*Erysiphe graminis* DS).
Мікросфера дуба (*Microsphaera alphitoides* Griff. Et Maubl.).
Порядок Гіпокрейні (*Hipocreales*).
Представник Квавіцепс пурпуровий (*Claviceps purpurea* Tul.).
Порядок Пецицальні (*Pezizales*).
Представник Зморшок їстівний (*Morchella esculenta* Pers.).

Завдання:

I. Вивчити паразитний гриб з класу хітрідіоміцетів ольпідій капустияний, що спричиняє хворобу “чорну ніжку” розсади капусти. Розглянути гербарні і заспиртовані матеріали, ураженої ольпідієм розсади капусти, корінь і гіпокотіль якої має чорну зморшкуватую поверхню.

На рисунку показати: а – “чорну ніжку” на розсаді капусти; б – плазмодії; в – зиготу; г – зооспорангії; д – зооспори.

II. Вивчити паразитний гриб із класу хітрідіоміцетів синхітрії ендобіотичний, що спричиняє “рак” картоплі. Розглянути пухлини на заспиртованих бульбах картоплі. На самостійно виготовленому препараті за малого і великого збільшеннях мікроскопа розглянути цисти синхітріума, в яких утворюються зооспори.

На рисунку показати: а – бульби картоплі, уражені синхітріумом.

III. На прикладі фітофтори вивчити характерні особливості грибів із класу ооміцетів. Розглянути на гербарних зразках листок картоплі, уражений фітофторою та вивчити його за малого і великого збільшеннях мікроскопа.

На рисунку показати і позначити: 1) верхній епідерміс; 2) стовпчасту паренхіму; 3) губчасту паренхіму; 4) нижній епідерміс; 5) продих; 6) гіфи міцелію; 7) конідієносець; 8) конідію; 9) зооспору; 10) проростання зооспорангію; 11) вихід зооспор; 12) проростання зооспори.

Розглянути заспиртовані бульби картоплі, уражені фітофторою, що спричиняє “мокру картопляну гниль”.

На рисунку показати: а – бульби картоплі, уражені фітофторою; б – листки картоплі, уражені фітофторою; в – міцелій фітофтори у клітинах бульби.

IV. На прикладі головчастої цвілі вивчити характерні особливості класу зигоміцетів. Для цього самостійно виготовити препарат мукора. На препараті роздивитись міцелій, який представлений гігантською дуже розгалуженою клітиною. Від міцелію відходять один або кілька спорангієносців із спорангієм. Розглянути окремі етапи зигогамії у мукора.

На рисунку позначити: 1) гіфи непочленованого міцелію; 2) спорангієносець; 3) спорангій: а – перидій, б – колонку, в – спори; 4) гаметангії; 5) утворення зиготи; 6) зигогамію; 7) проростання зигоспори; 8) зародковий спорангій; 9) розвиток спорангія.

V. Ознайомитися з паразитним грибом порядку еризифальних, підкласу еуаскоміцетів, що спричиняє “борошнисту росу” злаків. Розглянути листок пшениці чи іншого злаку, уражений еризифе злаковим із міцелієм і клейстотецієм.

На рисунку 5–а позначити: 1) місце ураження; 2) павутинчасті подушки міцелію; 3) клейстотеції.

На рисунку 5–б показати: 1) міцелій; 2) конідії; 3) конідієспори.

Розглянути клейстотеції за малого і великого збільшеннях мікроскопа.

На рисунку 5–в позначити: 1) перидій; 2) причіпки; 3) сумки; 4) аскоспори.

VI. Вивчити гриб мікросферу, що спричиняє борошнисту росу листків і молодих гілок у дуба звичайного.

На рисунку 6–а показати: 1) місце ураження; 2) міцелій; 3) клейстотецій.

Розглянути гербарні зразки листків з міцелієм, виготовити препарат клейстотеція.

На рисунку 6–б позначити і показати: 1) перидій; 2) дихотомічно розгалужені причіпки; 3) сумки; 4) аскоспори; 5) міцелій.

VII. Розглянути окремі стадії розвитку клавіцепса пурпурового, що спричиняє захворювання “ріжки” жита.

На рисунку позначити: 1) склероцій у колосі жита; 2) пророслий склероцій (а – ніжка, б – строми; 3) строму в розрізі: а – головку; б – ніжку; в – перитеції; 4) перитецій із сумками; 5) сумки з аскоспорами: а – аска, б – аскоспори; 6) конідіальну стадію – “сфацилії”; 7) конідієспори; 8) колосок жита з “медяною росю”.

VIII. Користуючись фіксованим матеріалом і таблицями, розглянути будову зморшка їстівного.

На рисунку 7–а позначити: 1) залишки грибниці; 2) ніжку; 3) шапку; 4) гіменіальний шар; 5) апотеції.

Самостійно виготовити препарат апотецію, вивчити під малим і великим збільшеннями мікроскопа.

На рисунку 7–б позначити: 1) сумки; 2) аскоспори; 3) парафізи; 4) плектенхіму.

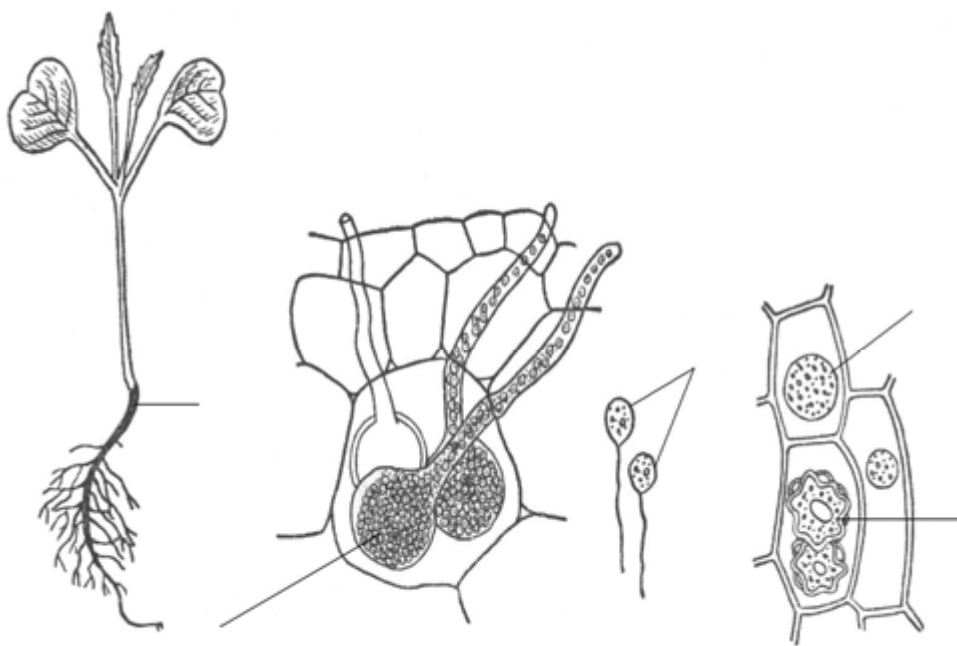


Рис. 1. Ольпідій капустианий

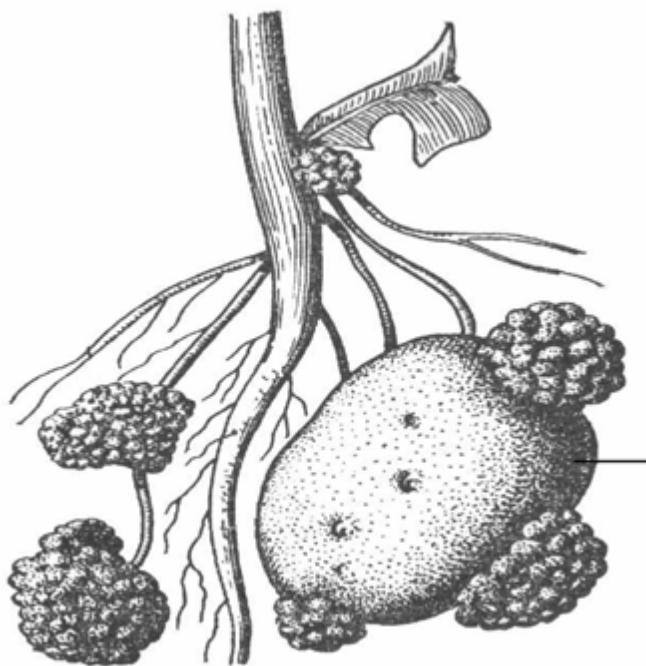


Рис. 2. Синхитрій ендобіотичний

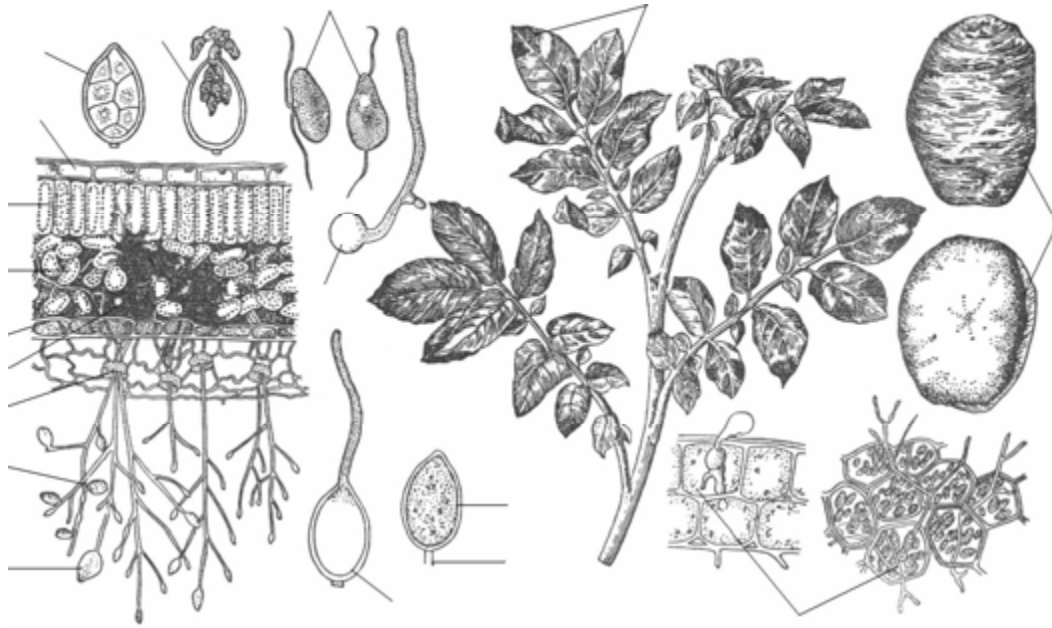


Рис. 3. Фітофтора картоплі

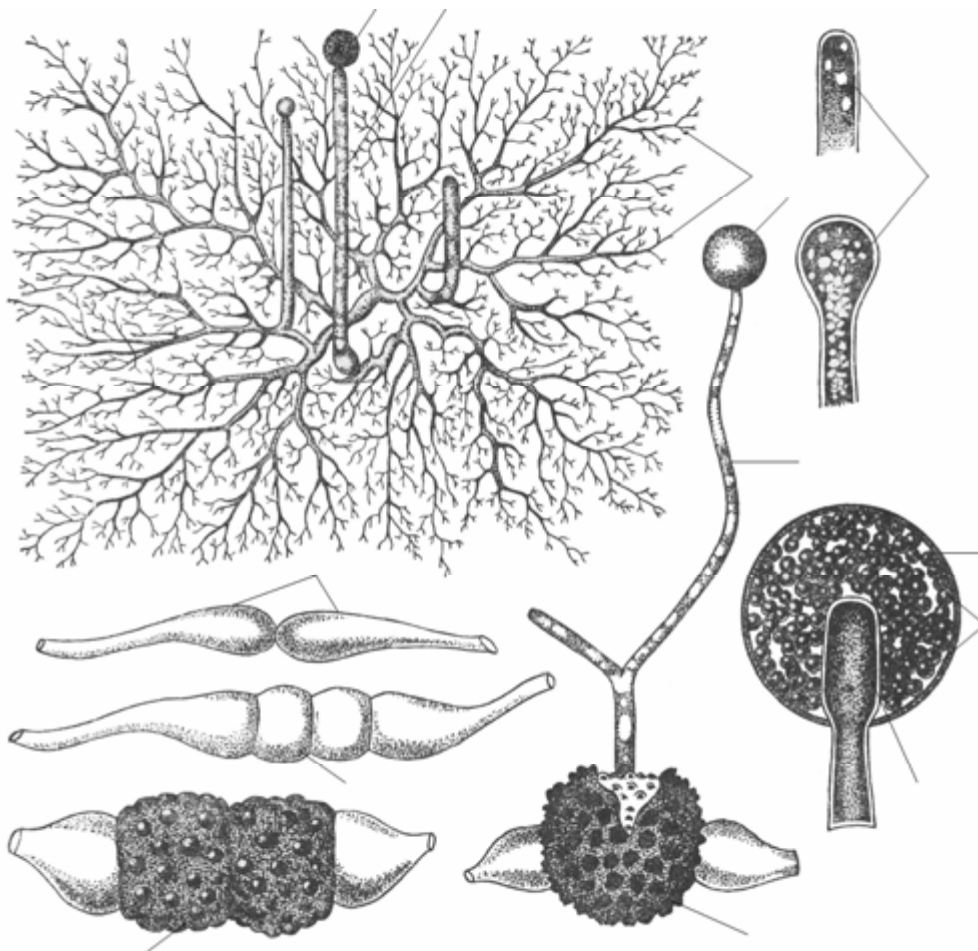


Рис. 4. Головчаста цвіль

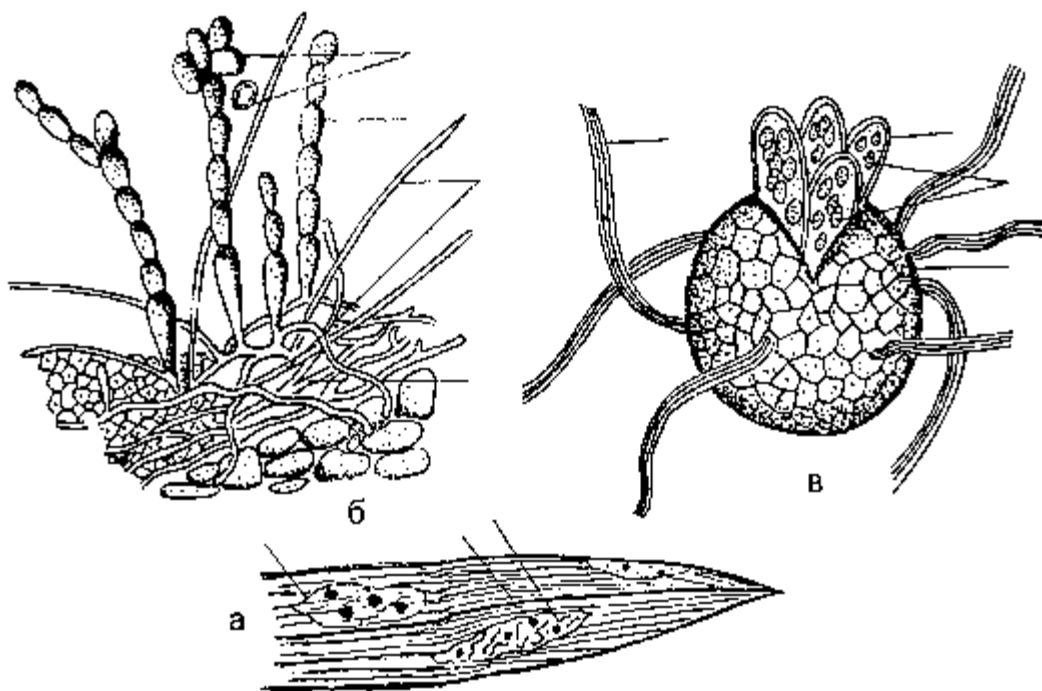


Рис. 5. Еризифе злаковий

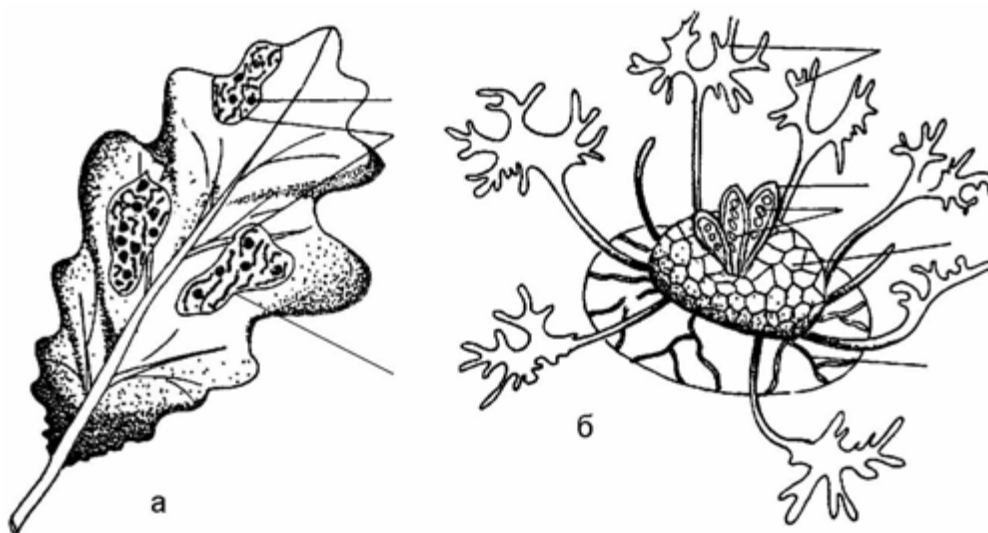


Рис. 6. Загальний вигляд листка дуба, ураженого мікросферою (а), та клейстотецій мікросфери дуба (б)

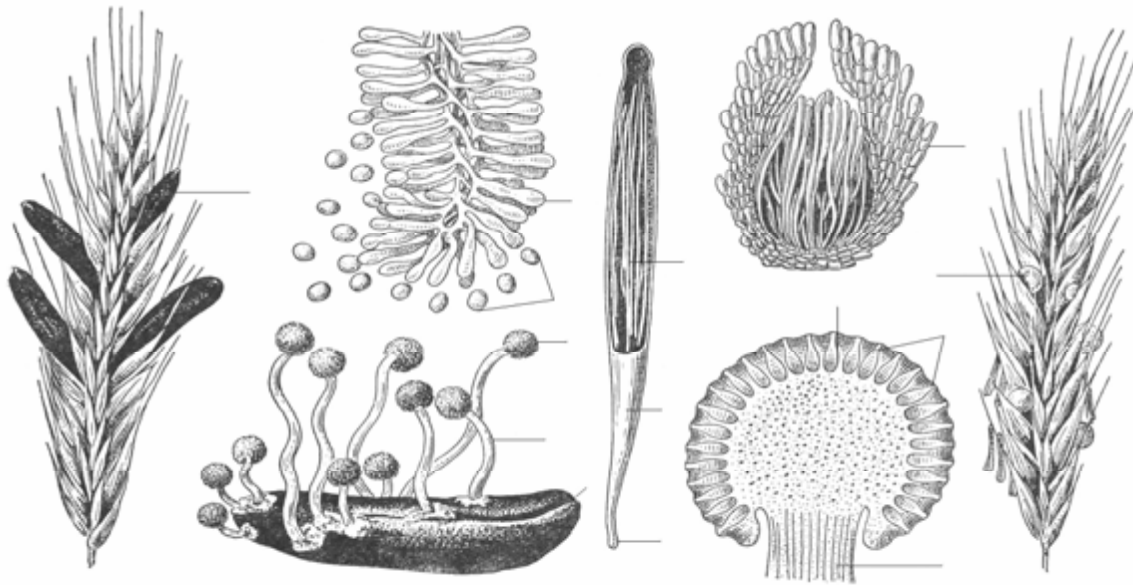


Рис. 7. Етапи циклу розвитку клавіцепса пурпурового

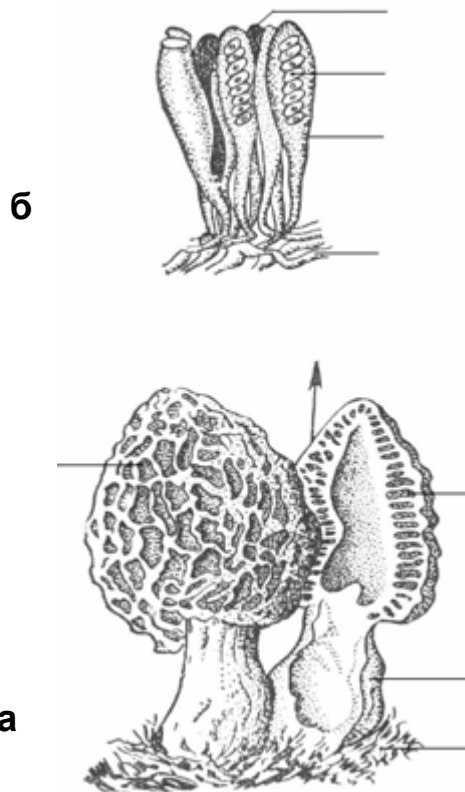


Рис. 8. Будова зморшка їстівного (а) та гіменію апотеція зморшка їстівного (б)

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. Як називають спори безстатевого розмноження у сумчастих і базидіальних грибів?
а) зооспори, б) аскоспори, в) конідіоспори.
2. До якого відділу належать сапролегнієві гриби?
а) аскомікоти, б) зигомікоти, в) оомікоти, г) дейтеромікоти.
3. Які гриби мають несептований баготядерний міцелій?
а) ольпідій, б) фітофтора, в) сапролегнія, г) тафріна.
4. Які риси грибів зближують їх з тваринами?
а) відсутність пластид, б) наявність глікогену,
в) необмежений ріст, г) наявність хітину в оболонках.
5. Чим пояснюється розвиток фітофтори в дощове літо?
а) ослабленістю рослин, б) розвитком зооспор,
в) переважанням конідіального спороношення.
6. До якого класу належать гриби, що викликають утворення «відьмині мітли»?
а) аскоміцети, б) ооміцети, в) протоаскові, г) тафрінові.
7. Які спори утворюються протягом літа на міцелії еризифальних грибів?
а) зооспори, б) конідіоспори, в) аскоспори.
8. До якого порядку належать гриби, що мають плодове тіло клейстотецій з непорядковано розміщеними сумками?
а) еризифальні, б) еуроцієві, в) мікроаскові.
9. Які гриби не мають міцелію?
а) фітофтора, б) дріжджеві гриби, в) синхітріум,
г) тафріна.
10. Які гриби утворюють відкриті плодові тіла апотеції?
а) еризифальні, б) клавіцепітальні,
в) дискоміцети, г) плектаскові.

Тема: ЦАРСТВО ГРИБИ (*MYCOTA, FUNGI*)

Об'єкти: Відділ Базидіомікоти (*Basidiomycota*).
Клас Базидіоміцети, або Базидійні гриби (*Basidiomycetes*).
Порядок Афілофорові (*Aphyllophorales*).
Представник Лисичка їстівна (*Cantharellus cibarius* Fr.).
Трутовик справжній (*Fomes fomentarius* (L.ex Fr.) Gill.).
Порядок Дощовикові (*Lycoperdales*).
Представник Дощовик шипуватий (*Lycoperdon perlatum* Pers.).
Клас Іржасті (*Uredinomycetes*).
Порядок Іржасті (*Uredinales*).
Представник Пукцинія злакова (*Puccinia graminis* Pers.).
Клас Сажкові (*Ustilaginomycetes*).
Порядок Сажкові (*Ustilaginales*).
Представник Устиляго вівса (*Ustilago avenae* (Pers.) Jens.).

Завдання:

I. Вивчити будову лисички їстівної.

На рисунку позначити: 1) залишки грибниці; 2) ніжку; 3) шапку; 4) складчастий гіменофор.

II. Вивчити особливості будови і розмноження трутовика. На роздавальному матеріалі вивчити будову плодового тіла трутовика.

На рисунку позначити: 1) плодове тіло; 2) межі річних приростів; 3) трубчастий гіменофор.

III. Розглянути зовнішню і внутрішню будову зрілого плодового тіла дощовика.

На рисунку позначити: 1) залишки грибниці; 2) ніжку; 3) перидій; 4) глебу; 5) спори.

IV. Вивчити особливості будови і циклу розвитку пукцинії злакової, що є збудником “лінійної іржі” злаків. Розглянути листок барбарису з ецидіями і пікнідами. Розглянути гербарні зразки стебла пшениці, уражені лінійною іржею. Відшукати купки уредоспор. Самостійно виготовити препарат уредоспор.

Окремо розглянути частину соломини злаку, уражену чорним або темно-коричневими телейтокупками, виготовити препарат телейтоспор.

На рисунку показати: 1) листки барбарису, уражені іржею; 2) ецидії; 3) пікніди; 4) соломину злаку з уредокупками; 5) уредоспори; 6) телейтокупки на стеблі пшениці; 7) телейтоспори; 8) проростання телейтоспори у базидії; 9) базидії; 10) базидіоспори.

На рисунку поперечного перерізу листка барбарису показати: а – пікніди; б – ецидії; в – ецидіоспори.

. На гербарних зразках розглянути і вивчити особливості будови і циклу розвитку устиляго вівса, що є збудником “сажки” вівса. Розглянути за малого і великого збільшеннях мікроскопа клітини хламідоспор.

На рисунку показати: 1) волоть вівса, уражену сажкою; 2) хламідоспори; 3) проростання хламідоспори.

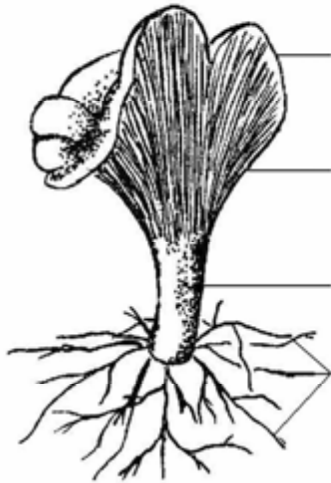


Рис. 1. Лисичка
їстівна



Рис. 2. Трутовик
справжній

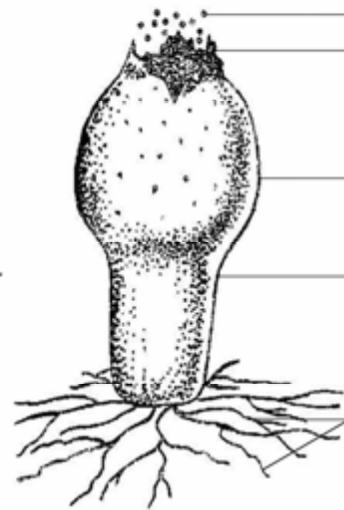


Рис. 3. Дощовик
шипуватий

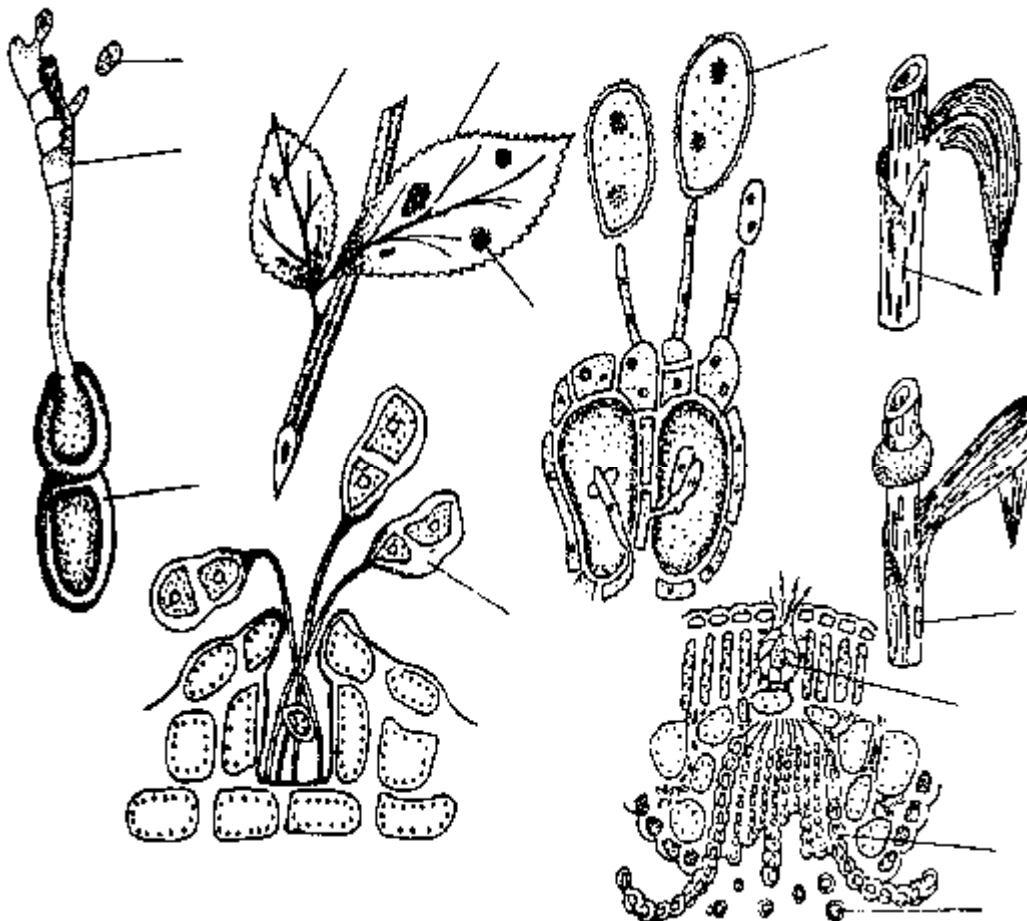


Рис. 4. Пукція злакова. Етапи циклу розвитку

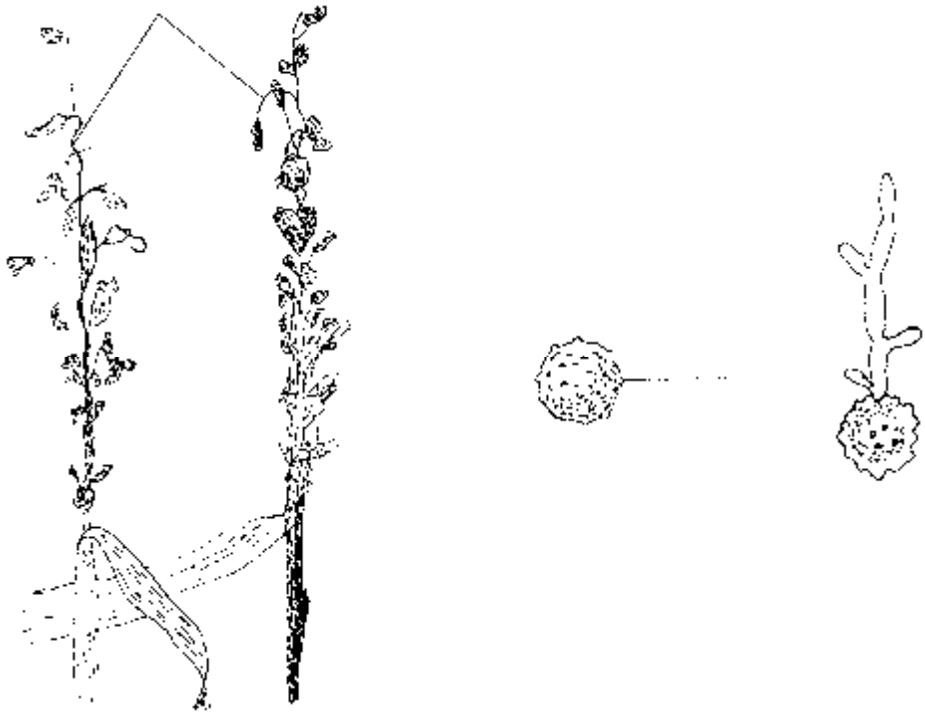


Рис. 5. "Сажка" вівса. Етапи циклу розвитку

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. Як формуються базидії?
 - а) екзогенно, б) ендогенно.
2. До якого відділу і класу належить білий гриб?
 - а) аскомікоти, б) базидіомікоти, в) базидіоміцети.
3. Як називаються зимуючі спори іржастих грибів?
 - а) базидіоспори, б) конідіоспори, в) теліоспори.
4. Який відділ грибів має лише нестатеве розмноження?
 - а) аскомікоти, б) базидіомікоти, в) дейтеромікоти.
5. У яких грибів вегетативний міцелій дікаріофітний?
 - а) аскомікоти, б) базидіомікоти.
6. Який тип гіменофора у трутовика?
 - а) пластинчастий, б) трубчастий, в) складчастий.
7. Які типи спор іржастих грибів утворюються на листках барбарису?
 - а) ецидіоспори, б) уредоспори, в) теліоспори,
 - г) базидіоспори, д) пікноспори.
8. У яких дейтеромікотів конідієносці поодинокі, або зібрані в коремії?
 - а) гіфоміцетів, б) меланконієвих, в) сферопсидних.
9. До якого відділу належать гриби, що мають оогамний тип статевого процесу?
 - а) хітрідіомікоти, б) оомікоти, в) аскомікоти, г) дейтеромікоти.
10. До якого порядку дейтеромікотів належить гриб із роду церкоспора?
 - а) сферопсидні, б) меланконієві, в) гіфоміцети.

Тема: ЛИШАЙНИКИ (*LICHENES*)

Об'єкти: Клас Сумчасті лишайники (*Ascolichenes*).

Представники:

Письмовий лишайник (*Graphys scripta* (L.) Ach.).

Леканора грабова (*Lecanora carpinea* (L.) Vain.).

Стінна золотянка (*Xanthoria parietina* (L.) Belt.).

Лептогіум свинцевий (*Leptogium saturninum* (Dicks.) Nyl.).

Кладонія лісова (*Cladonia silvatica* (L.) Hoffm.).

Дубовий лишайник (*Evernia prunastri* (L.) Ach.).

Анаптихія війчаста (*Anaptychia ciliaris* (L.) Mass.).

Завдання:

I. Вивчити лишайники різних морфологічних груп: 1) накипних (письмовий лишайник або леканора); 2) листуватих (стінна золотянка); 3) кущових (кладонія лісова).

Відшукати їх на рисунках і підписати.

II. На самостійно виготовленому препараті поперечного перерізу слані лептогія свинцевого вивчити за малого і великого збільшення мікроскопа будову гомеомерного лишайника.

На рисунку позначити: 1) верхній коровий шар; 2) гонідії (нитчаста водорість); 3) гіфи гриба; 4) нитчаста водорість; 5) нижній коровий шар.

III. На готовому чи самостійно виготовленому препараті поперечного перерізу слані стінної золотянки за допомогою мікроскопа вивчити будову гетеромерного лишайника.

На рисунку показати: 1) верхній коровий шар; 2) гонідіальний шар; 3) серцевинний шар; 4) нижній коровий шар; 5) ризини.

IV. На самостійно виготовленому препараті розглянути соредії у слані дубового лишайника й ізидії на поверхні слані анаптихії.

Відшукати їх на рисунку 4 і підписати.

V. Розглянути за малого і великого збільшення мікроскопа поздовжній розріз плодового тіла (апотецію) золотянки стінної.

На рисунку показати: 1) тецій (гіменіальний шар); 2) сумки з аскоспорами; 3) аскоспори; 4) парафізи; 5) епитецій; 6) гіпотецій; 7) амфітецій; 8) край талому.

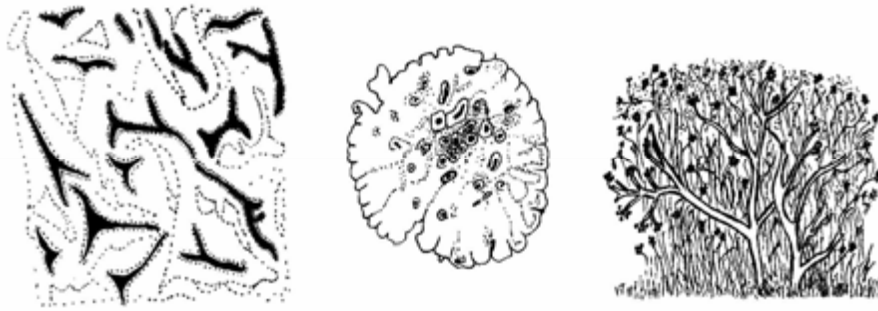


Рис. 1. Морфологічні групи лишайників

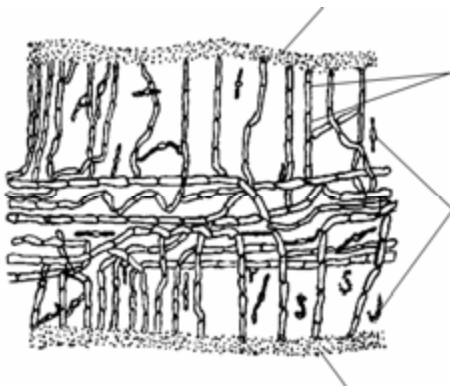


Рис. 2. Поперечний переріз слані лептогія свинцевого

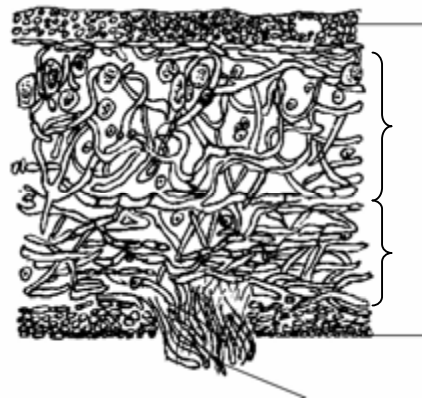


Рис. 3. Поперечний переріз слані золотянки стінної

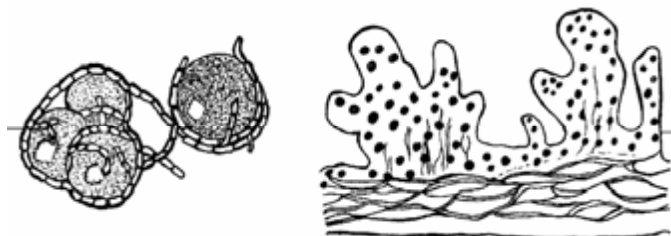


Рис. 4. Соредії та ізидії

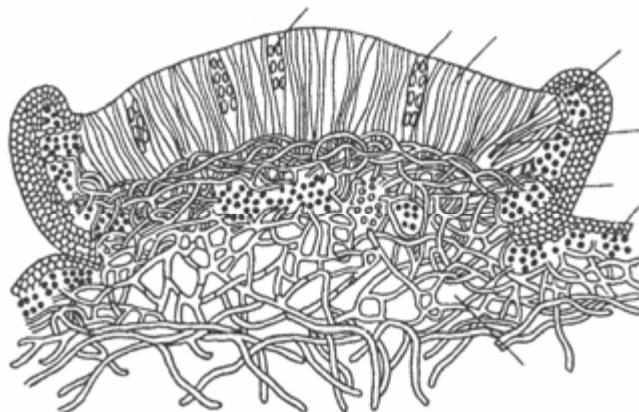


Рис. 5. Апотецій золотянки стінної на поздовжньому розрізі

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. Які з лишайників є найпоширеніші у природі?
а) накипні, б) листоваті, в) кущисті.
2. Який з лишайників має коровий, гонідіальний шари та серцевину?
а) гомеомерний, в) гетеромерний.
3. Яка функція грибів, що формують слань лишайника?
а) захисна, б) водопостачальна, в) асиміляційна.
4. Чи утворюють спори і зооспори водорості, що є компонентами лишайника?
а) так, б) ні.
5. До якого з екологічних факторів лишайники дуже вимогливі?
а) вологи, б) родючості ґрунту, в) чистоти повітря,
г) сонячної радіації.
6. Гриби якого відділу є основними компонентами слані лишайника?
а) аскомікоти, б) базидіомікоти, в) зигомікоти,
г) оомікоти, д) дейтеромикоти.
7. Від чого залежить забарвлення слані лишайника?
а) від елементів довкілля, б) від специфічних пігментів,
в) від концентрації лишайникових кислот.
8. Чи властива лишайникам регенерація?
а) так, б) ні.
9. Яким чином слань лишайника прикріплюється до субстрату?
а) ризоїдами, б) кореневими волосками.
10. Які організми входять до складу лишайників?
а) бактерії, б) синьозелені водорості, в) евгленові водорості,
г) гриби, д) бурі водорості.

Тема: ВІДДІЛ МОХОПОДІБНІ (*BRYOPHYTA*)

Об'єкти: Клас Печіночники – *Hepaticopsida, Marchantiopsida*.

Порядок Маршанцієві (*Marchantiales*).

Родина Маршанцієві (*Marchantiaceae*).

Представник: Маршанція багатоманітна (*Marchantia polymorpha* L.).

Клас Листяні або справжні мохи – *Bryopsida*.

Порядок I. Зелені або гіпнові мохи – *Bryales*.

Представник: Рунянка звичайна, зозулин льон (*Polytrichum commune* Hedw.).

Порядок 2. Сфагнові або білі мохи – *Sphagnales*.

Представник: Сфагнум болотний (*Sphagnum palustre* Roth.).

Завдання:

I. На гербарних зразках вивчити особливості морфології чоловічих і жіночих гаметофітів маршанції. Звернути увагу на будову антеридіальної та архегоніальної підставок. Встановити складові частини будови маршанції.

На рисунку 1 позначити: 1) талом; 2) ризоїди; 3) серединна жилка; 4) чоловічі підставки: а – антеридіальну камеру; б – антеридій; 5) жіночі підставки: а – перихецій, б – архегоній, в – шийку архегонія, г – періанцій; 5) амфігастрії.

II. На гербарних зразках або живих рослинах розглянути зовнішню будову жіночого і чоловічого гаметофітів рунянки звичайної, а також будову жіночого гаметофіта із спорофітом.

На рисунку показати: 1) пагони; 2) філоїди: а – механічні клітини, б – асимілятор, в – клітини паренхіми, г – епідерміс; 3) ризоїди; 4) зелену верхівку жіночого гаметофіту; 5) ніжку і коробочку спорогона на верхівці жіночого гаметофіту.

III. Самостійно виготовити препарат поперечного зрізу стебла рунянки. Користуючись малим і великим збільшеннями мікроскопа, ретельно вивчити поперечний зріз стебла рунянки.

На рисунку позначити: 1) одношаровий епідерміс; 2) багатшарову кору стебла; 3) Ситоподібні елементи, що виконують функцію проведення пластичних речовин; 4) центральну групу мертвих порожнистих клітин, які виконують роль ксилеми.

IV. Дослідити верхівку чоловічого гаметофіту рунянки на анатомічному препараті її поздовжнього розрізу.

На рисунку показати: 1) перихецій; 2) мішкоподібні антеридії; 3) парафізи.

V. Розглянути під мікроскопом анатомічний препарат поздовжнього розрізу через верхівку жіночого гаметофіту рунянки.

На рисунку показати: 1) верхівкові листочки; 2) архегонії; 3) парафізи.

VI. Розглянути мікроскопічну будову спорогона рунянки.

На рисунку показати: 1) загальний вигляд спорогона з ковпачком; 2) коробочку без ковпачка, позначивши: а – урночку, б – кришечку, в – епіфрагму з перистомом, г – колонку, д – апофіз, е – спорангії, є – трабекули.

VII. Вивчити макроскопічну будову сфагнуму болотного.

На рисунку 3-а, 3-б показати: 1) стебло; 2) гілочки; 3) філоїди; 4) спорогон; 5) несправжню ніжку спорогона.

VIII. Самостійно виготовити препарат поздовжнього зрізу коробочки спорогону сфагнума болотного. Вивчити його будову.

На рисунку 3-б позначити: 1) спорангій; 2) колонку; 3) ніжку спорогона.

IX. Самостійно виготовити препарат поперечного зрізу стебла сфагнуму болотного. Вивчити будову стебла сфагнуму під мікроскопом.

На рисунку 3-в показати: 1) гіалодерміс з порами; 2) паренхіму кори; 3) тонкостінну серцевину.

X. Самостійно виготовити препарат філодія (листка сфагнума болотного). Вивчіть його будову під мікроскопом.

На рисунку позначити: 1) гіалінові або водоносні клітини; 2) хлорофілоносні клітини; 3) хлоропласти.

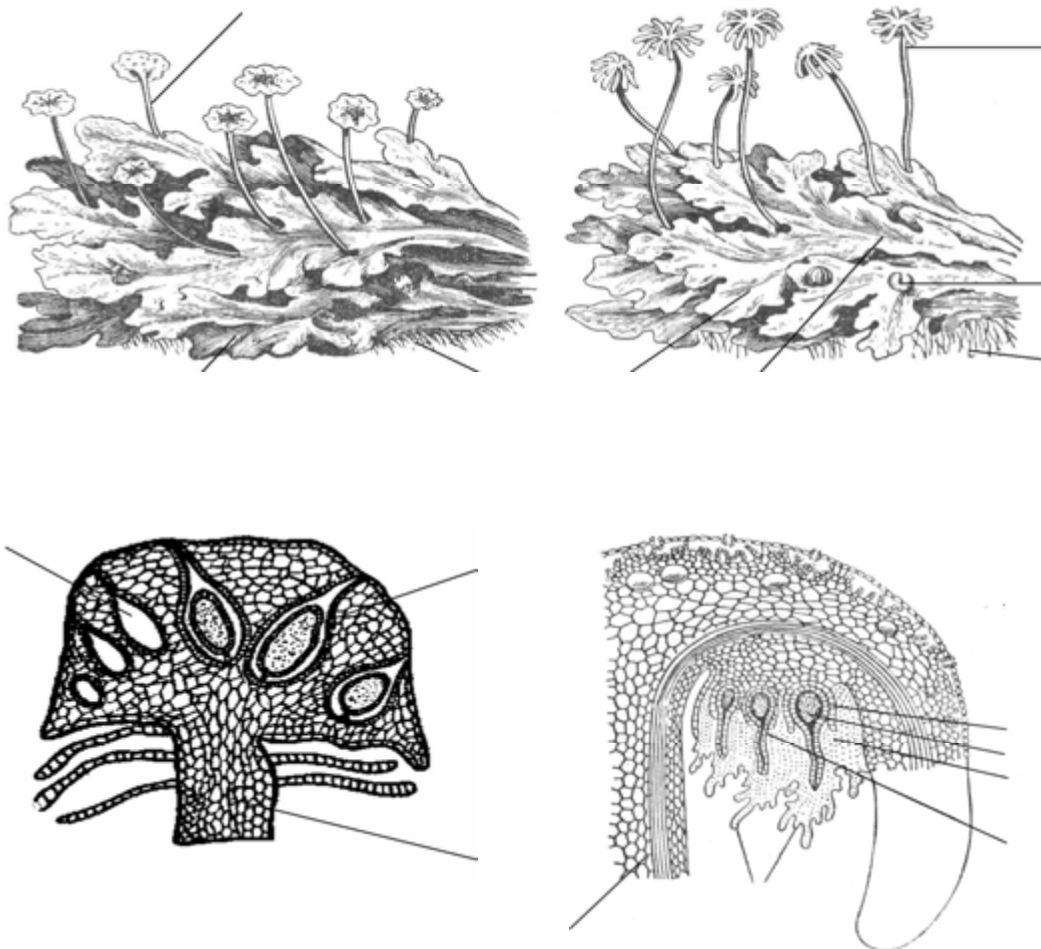


Рис. 1. Маршанція багатоманітна

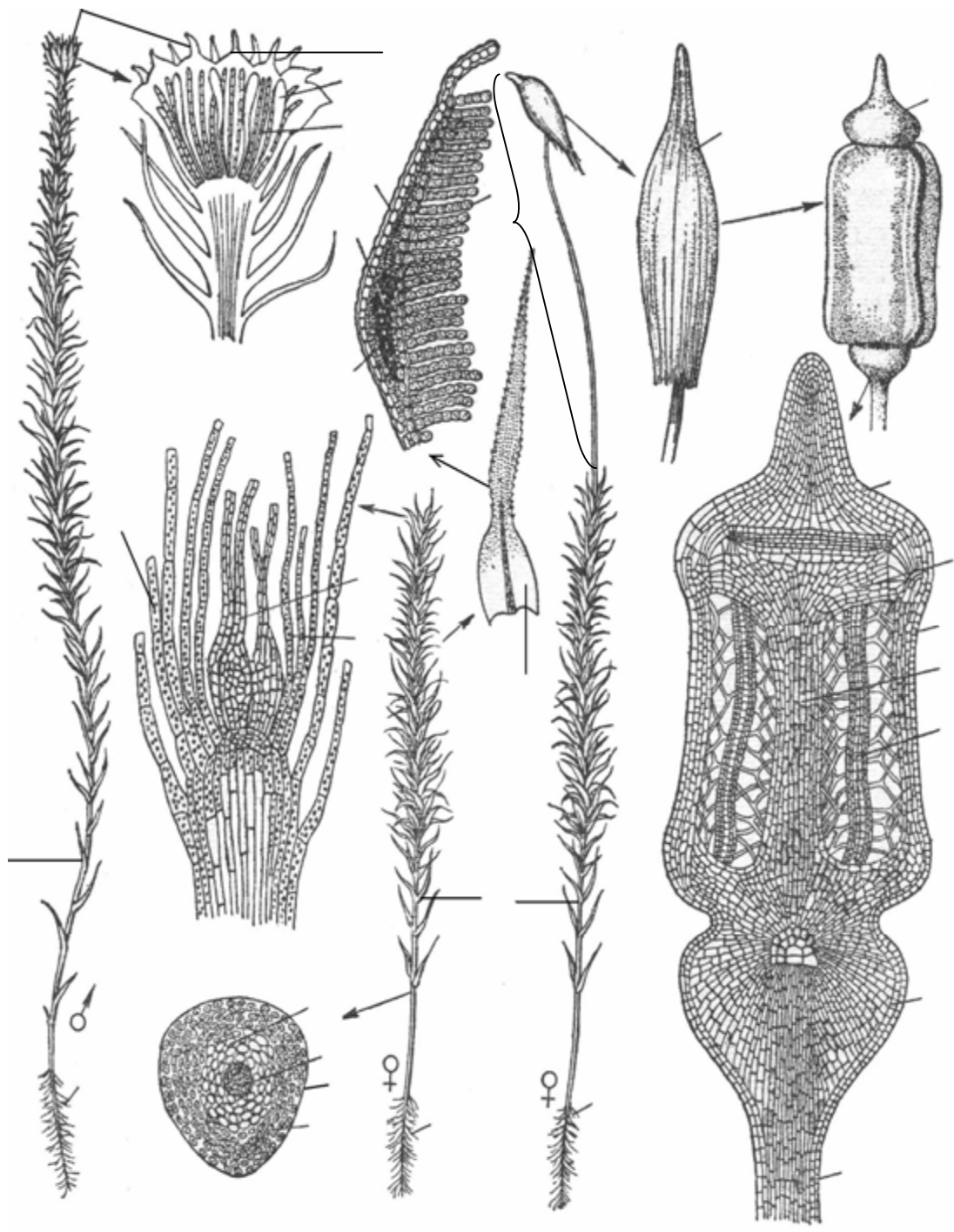


Рис. 2. Рунянка звичайна

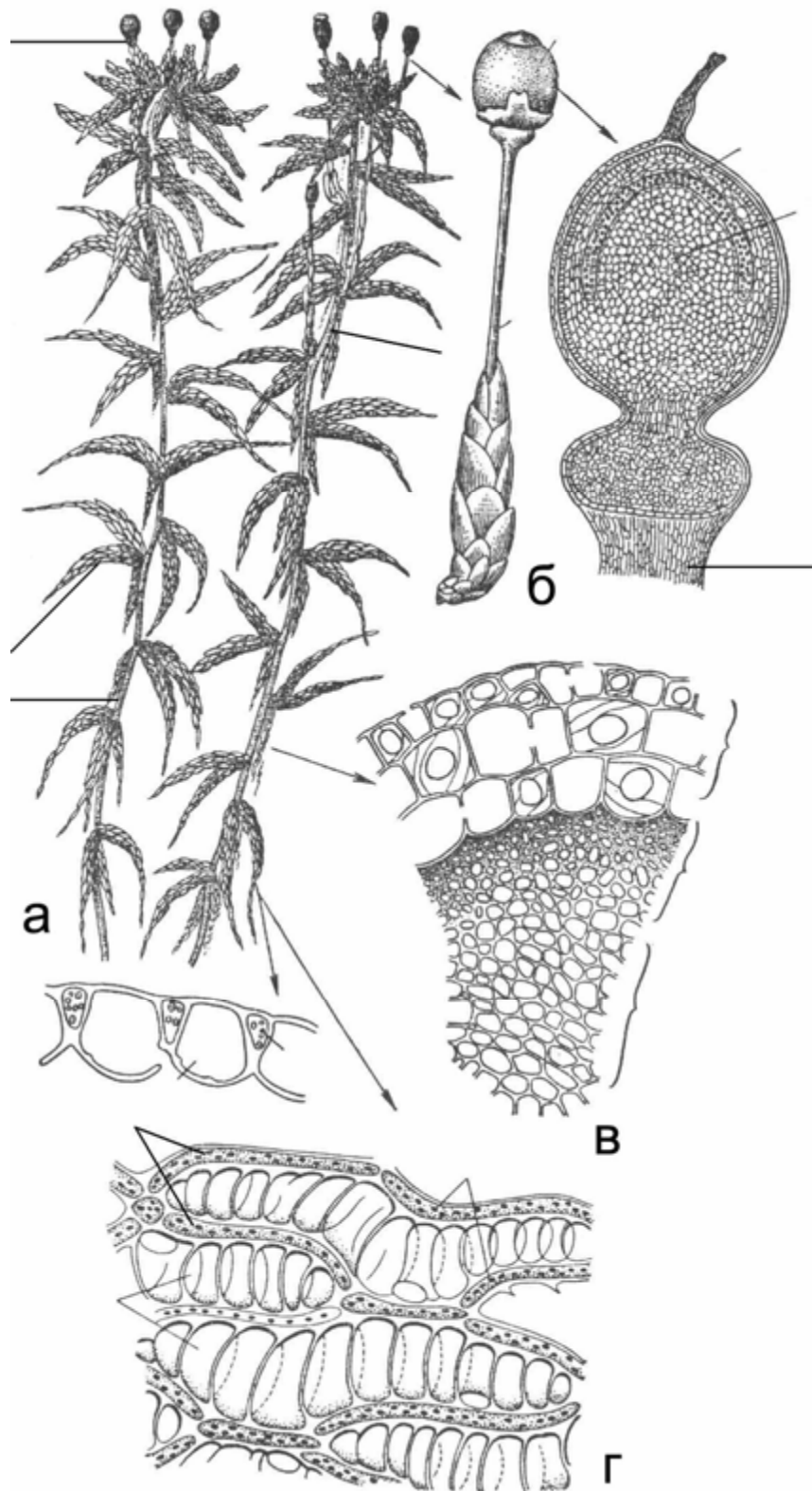


Рис. 3. Сфагнум болотный

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1 Які вегетативні органи властиві зеленим мохам?

- а) корінь, б) кореневище, в) протонема,
г) ризоїди, д) філоїди, ж) листки,
з) слань, к) пагін.

2. До якого класу, підкласу (порядку) належить плеуроцій Шребера?

- а) листяні, б) зелені, в) сфагнові, г) печіночники.

3. Які частини рунянки належать до гаметофіта?

- а) антеридії, б) архегонії, в) ризоїди, г) коробочка,
д) ніжка, ж) ковпачок, з) гаусторія.

4. У яких мохів відсутні ризоїди?

- а) печіночники, б) сфагнові, в) антоцеротові, г) листяні.

5. Шляхом якого поділу утворюються спори мохів?

- а) мітозу, б) мейозу, в) амітозу.

6. З яких частин складається коробочка рунянки?

- а) урночка, б) кришечка, в) перистом,
г) колонка, д) елатери, ж) спорангії.

7. Які тканини входять до складу стебла рунянки?

- а) епідерміс, б) ендодерма, в) камбій,
г) перицикл, д) трахеїди, ж) паренхіма,
з) ситоподібні елементи.

8. Які вегетативні органи мають сфагнові мохи

- а) пагін, б) гілочки, в) філоїди, г) ризоїди.

9. До якого класу мохоподібних належить рунянка звичайна?

- а) печіночних, б) листостеблових, в) антоцеротових,
г) інший клас.

10. Який набір хромосом має гаметофіт зозулиного льону

- а) гаплоїдний, б) диплоїдний, в) триплоїдний,
г) тетраплоїдний.

Тема: ВІДДІЛ ПЛАУНОПОДІБНІ (*LYCOPODIOPHYTA*)

Об'єкти: Клас Плауновидні (*Lycopodiopsida*).

Порядок Плаунові (*Lycopodiales*).

Родина Плаунові (*Lycopodiaceae*).

Представник: Плаун булавовидний (*Lycopodium clavatum* L.).

Клас Молодильникові (*Isoëtopsida*).

Порядок Плаункові, або Селягінелові (*Selaginales*).

Родина Плаункові (*Selaginellaceae*).

Представник: Плаунок плауновидний, або Селягінела плаунова (*Selaginella selaginoides* (L.) Lsnk.

Завдання:

I. Дослідити будову спорофіта рівноспорової рослини плауна булавовидного.

На рисунку 1 позначити: 1) повзуче стебло; 2) тонкі дихотомічно розгалужені додаткові корені; 3) дихотомічно розгалужені висхідні пагони; 4) вузькі, спіральні розміщені філоїди; 5) спороносні пагони; 6) стробіли.

II. За малого, а потім за великого збільшення мікроскопа дослідити будову стробілу на поздовжньому розрізі.

На рисунку позначити: 1) вісь стробіла; 2) споролистки; 3) спорангії; 4) ізоспори. На рисунку з окремим зображенням споролистка показати: а – пластинку споролистка, б – ниркоподібний спорангій, в – спори.

III. Вивчити по таблиці будову гаметофіта плауна булавовидного.

На рисунку 1 гаметофіта плауна булавовидного показати: 1) антеридій; 2) архегоній; 3) зародок; 4) гіфи.

IV. Користуючись таблицею та гербарним матеріалом вивчити морфологічну будову різноспорової рослини селягінели плаунової.

На рисунку 2 показати: 1) додаткові повітряні корені; 2) стебло; 3) філоїди; 4) стробіл.

V. Користуючись малим і великим збільшеннями мікроскопа, дослідити будову стробіла різноспорової рослини селягінели плаунової на поздовжньому розрізі.

На рисунку 2 позначити: 1) вісь; 2) мікроспорофіли з мікроспорангіями; 3) мегаспорофіли з мегаспорангіями; 4) мегаспори; 5) мікроспори.

VI. Розгляньте рисунок 2 і позначте: 1) мікроспору; 2) спрощений чоловічий гаметофіт; 3) сперматозоїд; 4) мегаспору; 5) жіночий гаметофіт; 6) архегоній з яйцеклітиною; 7) поділ зиготи; 8) розвиток зародка спорофіта.

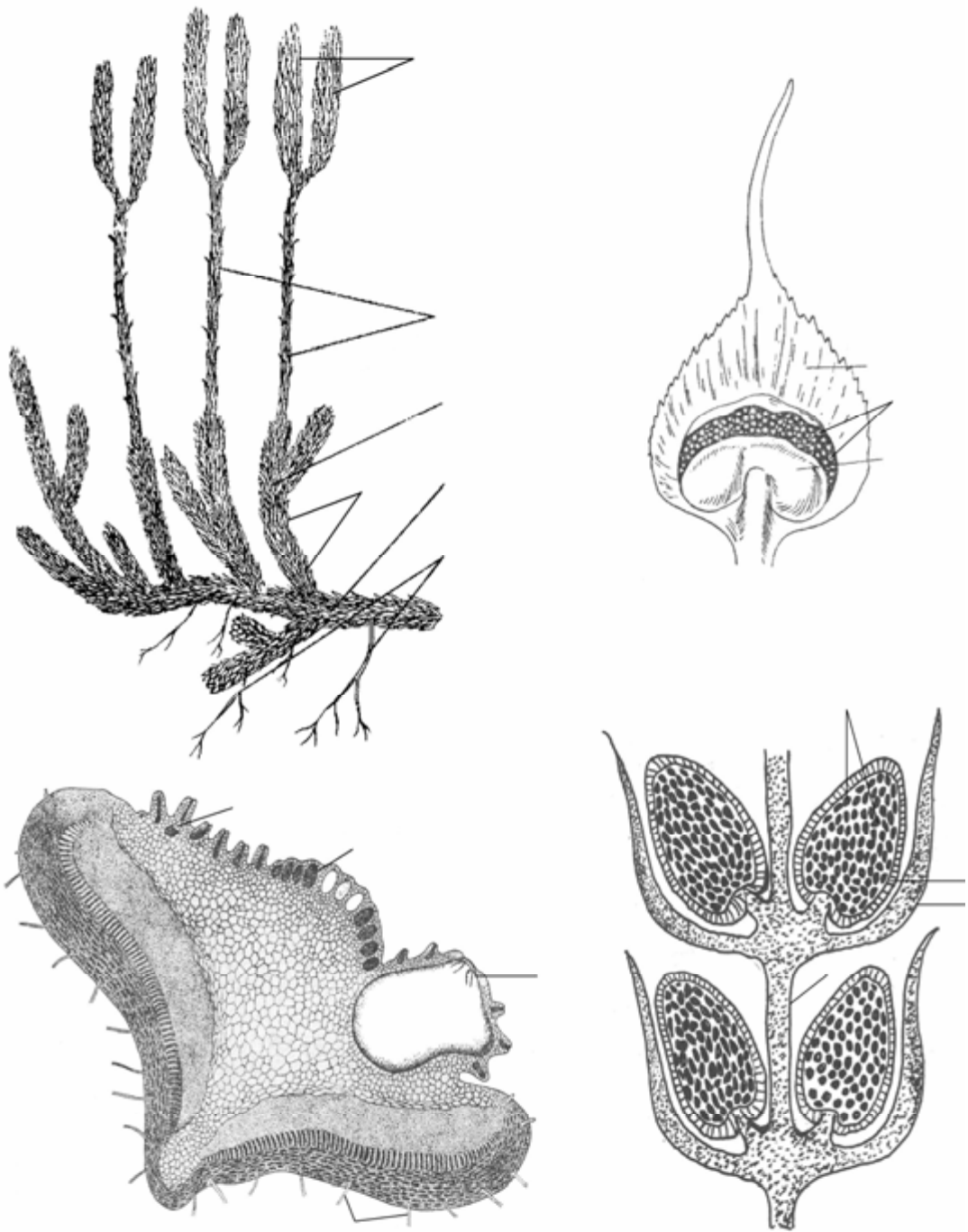


Рис. 1. Плаун булавовидний

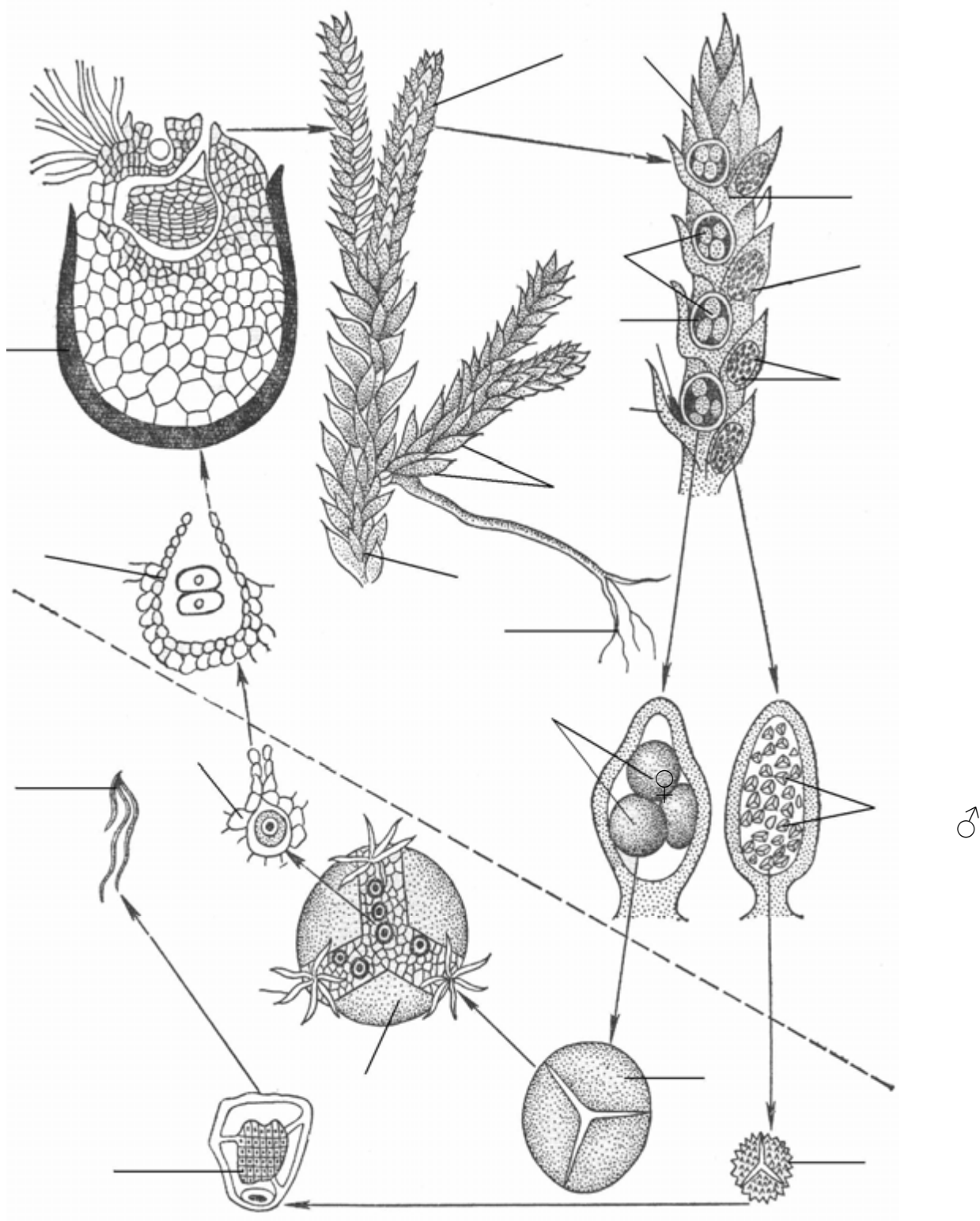


Рис. 2. Селягіне́ла плауно́ва

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. Скільки спор утворюється в мегаспорангії селягінели?
а) одна, б) чотири, в) вісім, г) багато.
2. Які з вегетативних органів і тканин вперше з'явилися у плаунів?
а) стебло, б) пагін, в) корені, г) камбій, д) епідерміс.
3. До якого класу належить селягінела?
а) плауновидні, б) молодильниковидні.
4. Яку анатомічну будову мають філоїди плауна булавовидного?
а) мезофіл різнорідний, б) жилка є, в) жилка відсутня.
5. Скільки джгутиків мають сперматозоїди плауноподібних?
а) один, б) два, в) багато.
6. У яких рослин спорангій розвивається у пазухах філоїдів?
а) у плауна, б) у тмезиптериса, в) у селягінели.
7. У яких представників гаметофіт підземний?
а) у плауна, б) у селягінели, в) у псилюта, г) у хвоща.
8. Вибрати вегетативні органи, які властиві плауну булавовидному?
а) ризофори. б) ризоїди, в) стебло,
г) додаткові корені, д) стробіли, е) власне листки.
9. Чи є камбій у сучасних плаунів?
а) так, б) ні.
10. Чи мають селягінелові вторинну будову
а) так, б) ні.

Тема: ВІДДІЛ ХВОЩЕПОДІБНІ (*EQUISETOPHYTA*)

Об'єкти: Клас Хвощевидні або Еквізетопсиди (*Equisetopsida*).

Порядок Хвощі (*Equisetales*).

Родина Хвощові (*Equisetaceae*).

Представник: Хвощ польовий (*Equisetum arvense* L.).

Завдання:

I. На гербарних зразках вивчити морфологію спорофіта хвоща польового.

A. На рисунку літнього трофофільного пагона позначити: 1) кореневище; 2) додаткові корені; 3) членисте стебло; 4) вузли; 5) міжвузля; 6) гілочки; 7) дрібні лускоподібні листочки.

Б. На рисунку весняного пагона хвоща польового показати: 1) кореневище з додатковими коренями; 2) нерозгалужене членисте буре стебло; 3) кільчасто розміщені бурі листочки; 4) стробіл на верхівці стебла; 5) бульбочки.

II. Користуючись лупою, розглянути макроскопічну будову стробіла, а з допомогою мікроскопа – поздовжній його розріз.

На рисунку позначити: 1) вісь стробіла; 2) спорангіофор: *a* – ніжку, *б* – щиток, *в* – спорангій.

III. Самостійно приготуйте препарат із спор хвоща польового. Нанесіть спори хвоща польового на сухе предметне скло, розгляньте їх без покривного скельця під малим збільшенням мікроскопа. Легенько видихніть на спори і простежте за реакцією елатер спор на Ваш видих.

На рисунку позначте 1) спору з елатерами.

IV. Знайти на рисунку чоловічий гаметофіт хвоща польового і позначити: 1) слань; 2) ризоїди; 3) антеридії.

V. Знайти на рисунку жіночий гаметофіт хвоща польового і позначити: 1) слань; 2) ризоїди; 3) архегоній; 4) яйцеклітину.



Рис. 1. Цикл розвитку хвоща польового

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. Вибрати вегетативні органи, які властиві плауну булавовидному?
а) ризофори, б) ризоїди, в) стебло,
г) додаткові корені, д) стробіли, е) листки.
2. У яких рослин є спеціальні спороносні зони – стробіли?
а) у риніофітів, б) у псилотових,
в) у плауноподібних, г) у хвощеподібних.
3. Від яких викопних рослин можливо походять сучасні хвощі?
а) ринія, б) астероксилон, в) каламіт.
4. Якими життєвими формами представлені сучасні хвощі?
а) трави, б) дерева, в) чагарники.
5. Яку роль виконують бульбочки хвоща?
а) запасаючу, б) живлення спороносного пагона,
в) вегетативного розмноження.
6. Які види хвощів застосовуються в медицині?
а) хвощ болотний, б) хвощ лісовий, в) хвощ зимуючий,
г) хвощ польовий.
7. Яку форму мають спорангії хвоща?
а) циліндричну, б) овальну, в) ниркоподібну.
8. Серед яких хвощів є різноспорові види?
а) каламіти, б) гієнієві, в) хвощеві.
9. Які рослини мають лускоподібні листки?
а) плауни, б) хвощі, в) папороті.
10. У яких рослин спори утворюються в стробілах?
а) в плаунів, б) у хвощів, в) у риніофітів,
г) у псилотів.

Тема: ВІДДІЛ ПАПОРОТЕПОДІБНІ (*POLYPODIOPHYTA*)

Об'єкти: Клас Папоротевидні (*Polyopodiopsida*).

Порядок Ціатеєві (*Cyatheales*).

Родина Щитникові (*Dryopteridaceae*).

Представник: Щитник чоловічий (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schuit).

Порядок Сальвінієві (*Salvinales*).

Родина Сальвінієві (*Salviniaceae*).

Представник: Сальвінія плаваюча (*Salvinia natans* (L.) All.).

Завдання:

I. На гербарному зразку вивчити загальний вигляд спорофіту рівноспорової папороті щитника чоловічого. У відбитому світлі за малого збільшення мікроскопа розглянути частку листка з сорусами.

На рисунку показати: 1) кореневище; 2) додаткові корені; 3) листки (вайї); 4) соруси.

II. Користуючись великим збільшенням мікроскопа, дослідити будову сорусу в розрізі.

На рисунку 1 показати: 1) епідерміс листка; 2) мезофіл; 3) провідний пучок; 4) покривальце (індузій); 5) спорангій: а – оболонку, б – ніжку, в – кільце, г – спори, д – проростання спори.

III. Дослідити заросток (гаметофіт).

На рисунку 1 показати: 1) пластинку заростка; 2) ризоїди; 3) антеридії; 4) архегонії; 5) зародок спорофіту.

IV. Користуючись таблицею і фіксованим матеріалом розглянути будову різноспорової папороті сальвінії плаваючої.

На рисунку 2 показати: 1) надводні листки; 2) підводний листок; 3) стебло; 4) мегасорус з мегаспорангіями; 5) мікросорус з мікроспорангіями; 6) розвиток жіночого гаметофіту: а – мегаспори, б – архегоній, в – яйцеклітину, г – жіночий гаметофіт; 7) розвиток чоловічого гаметофіту: а) мікроспорангій з чоловічим гаметофітом; б) чоловічий гаметофіт; 8) молодий спорофіт.

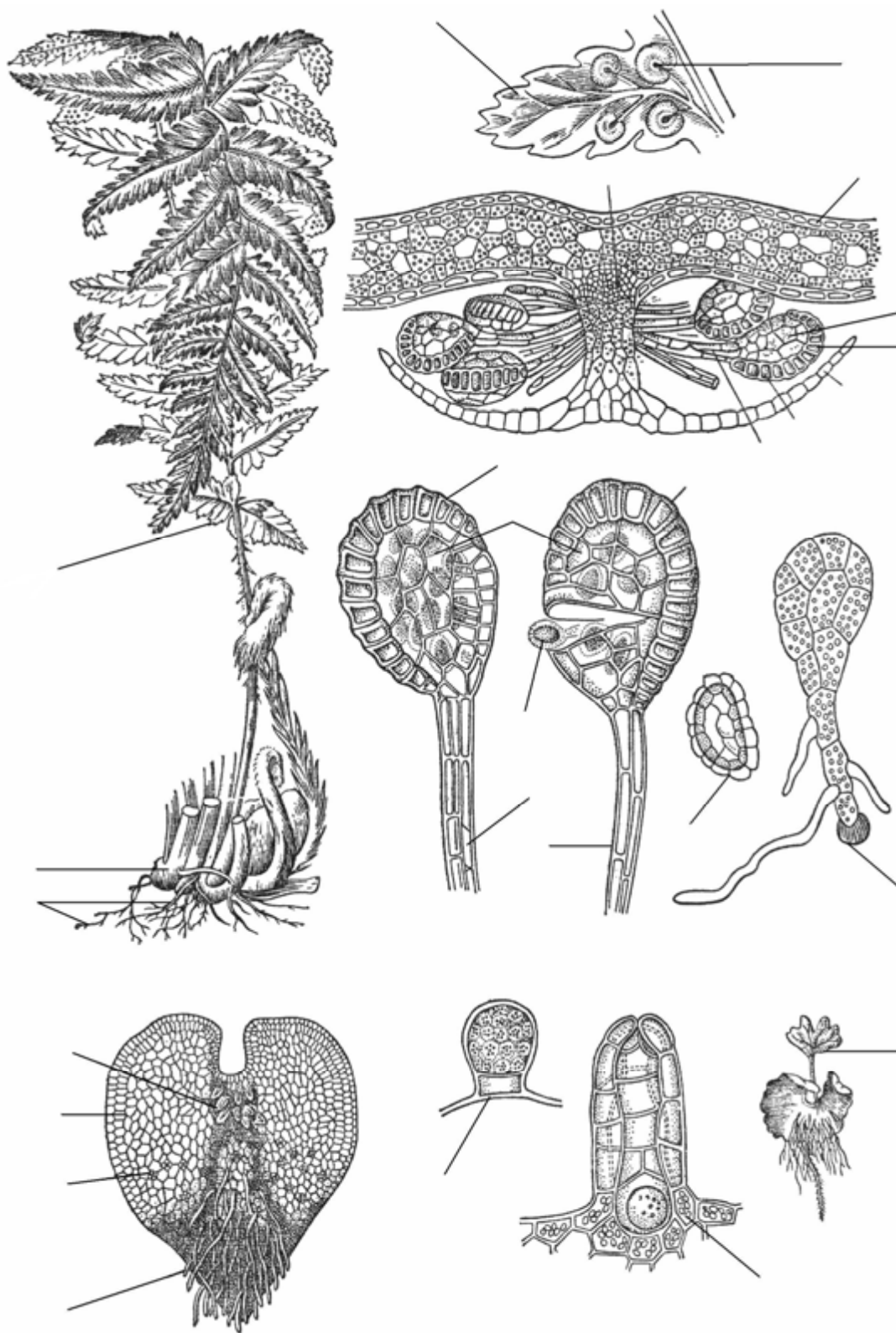


Рис. 1. Щитник чоловічий. Етапи розвитку

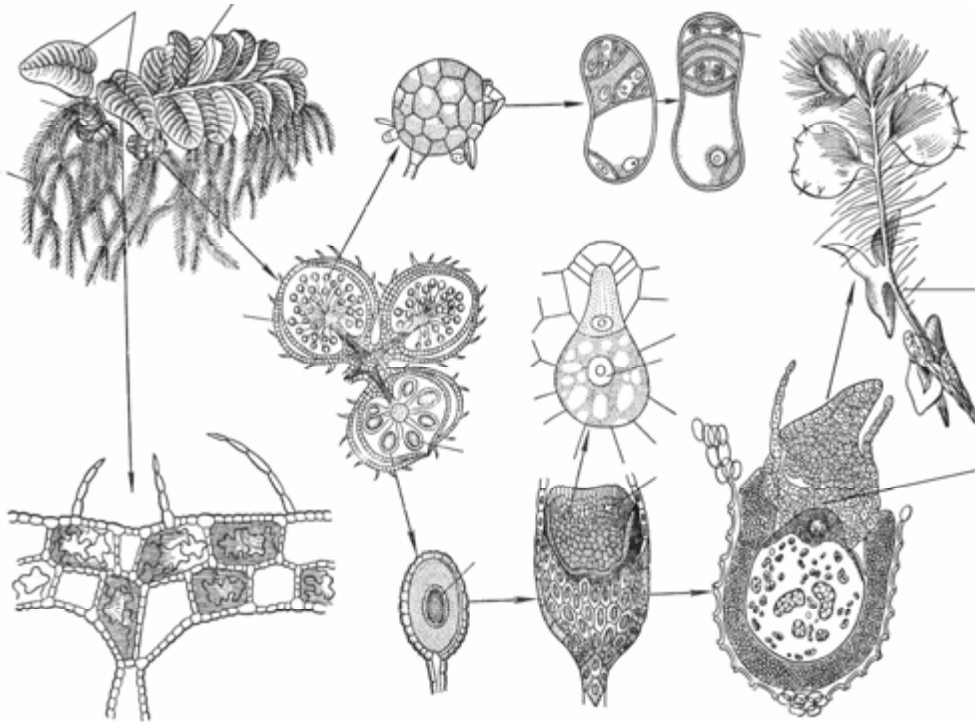


Рис. 2. Цикл розвитку сальвінії плаваючої

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. Де проходить розвиток гаметофіта сальвінії плаваючої?
 - а) у ґрунті, б) на поверхні ґрунту, в) в середині спор.
2. Які вегетативні органи має спорофіт сальвінії плаваючої?
 - а) кореневище, б) підводні листки, в) надводні листки,
 - г) стебло, д) додаткові корені.
3. Як називається сукупність спорангіїв у сальвінії?
 - а) сорус, б) спорофіл, в) стробіл, г) спорокарпій.
4. Які вегетативні органи має гаметофіт дріоптериса чоловічого?
 - а) слань, б) додаткові корені, в) ризоїди,
 - г) філоїди, д) стебло, е) листки.
5. На скільки класів поділяється відділ папоротеподібні?
 - а) три, б) п'ять, в) сім.
6. Які вегетативні органи має спорофіт папоротеподібних?
 - а) корінь, б) кореневище, в) стебло, г) листки,
 - д) філоїди, е) ризоїди, є) спорангії.
7. Де відбувається розвиток чоловічого гаметофіта у сальвінії плаваючої?
 - а) у воді, б) у ґрунті, в) всередині мегаспори,
 - г) всередині мікроспори.
8. У яких папоротей листок має поділ на спороносну і трофофільну частини?
 - а) у щитника чоловічого, б) у гронянки,
 - в) у сальвінії плаваючої, г) у мараттії.
9. Які з названих рослин є різноспоровими?
 - а) щитник чоловічий, б) сальвінія плаваюча,
 - в) гронянка, г) марсилія чотирилиста.

Тема: ВІДДІЛ ГОЛОНАСІННІ або СОСНОВІ
(*PINOPHYTA, GYMNOSPERMAE*)
самостійне опрацювання

Об'єкти: Клас Хвойні, або Пінопсида (*Pinopsida*).
Порядок Соснові (*Pinales*).
Родина Соснові (*Pinaceae*).
Представник Сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.).

Завдання:

I. На гербарних зразках вивчити морфологічну будову трирічної гілки сосни звичайної.

На рисунку 1 показати: 1) нормальні пагони; 2) укорочені пагони; 3) хвойнки; 4) групу чоловічих шишечок; 5) поодинокі жіночі шишечки 1 року; 6) жіночі шишечки 2-го року; 7) жіночі шишечки 3-го року.

II. Під мікроскопом дослідити будову чоловічої шишечки.

На рисунку 2 показати: 1) вісь; 2) мікроспорофіли; 3) мікроспорангії з мікроспорами; 4) видозмінену лусочку.

Розглянути рисунок мікроспорофіла і позначити: а – остов; б – козирьок; в – мікроспорангій; г – мікроспору.

III. Самостійно виготовити препарат пилку сосни. Розглянути пилкове зерно за великого збільшення мікроскопа.

На рисунку 3 показати: 1) зовнішню оболонку – екзину; 2) внутрішню оболонку – інтину; 3) дві невеличкі проталіальні клітини; 4) антеридіальну клітину; 5) вегетативну клітину; 6) повітряні мішечки.

На рисунку проростаючої пилки показати: а – ядро вегетативної клітини; б – ядро генеративної клітини; в – ядро стерильної базальної клітини; г – пилкову трубку.

IV. Дослідити будову жіночої шишечки 1-го року.

На рисунку 4 показати: 1) вісь шишечки; 2) насінну луску; 3) покривну луску; 4) насінні зачатки.

V. Користуючись таблицею, вивчити будову насінного зачатка.

На рисунку 5 показати: 1) інтегумент (покрив); 2) мікропіле; 3) нуцелус; 4) жіночий гаметофіт; 5) архегоній; 6) яйцеклітину; 7) проростаючу пилкову трубку.

VI. Дослідити будову насінини сосни звичайної.

На рисунку 6 показати: 1) крилоподібний придаток; 2) власне насінину; 3) насінну шкірку; 4) первинний ендосперм; 5) зародок.

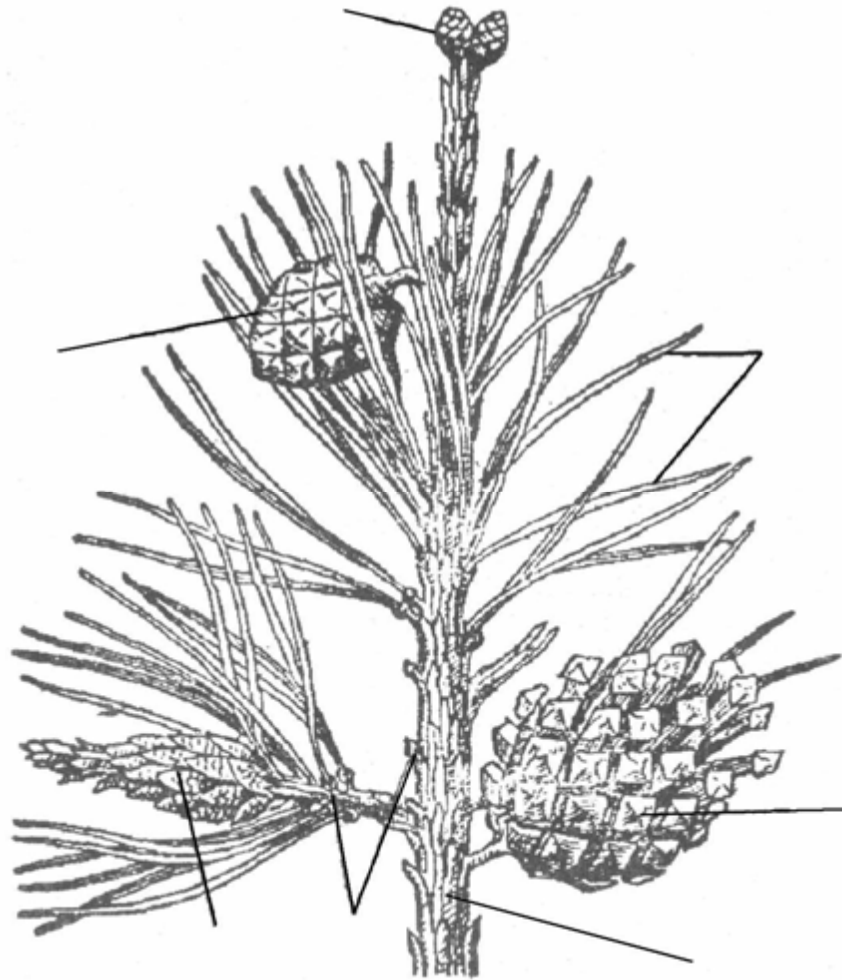


Рис. 1. Гілка сосни звичайної

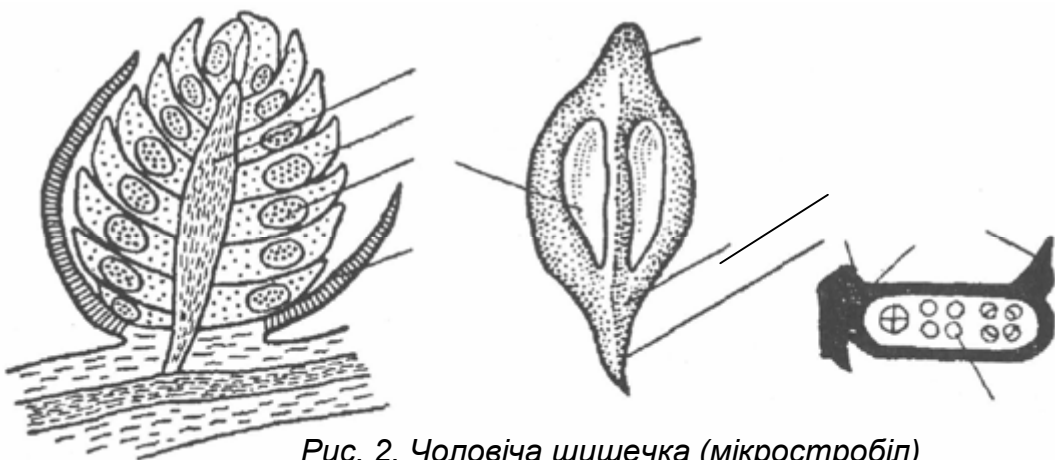


Рис. 2. Чоловіча шишечка (мікростробіл)

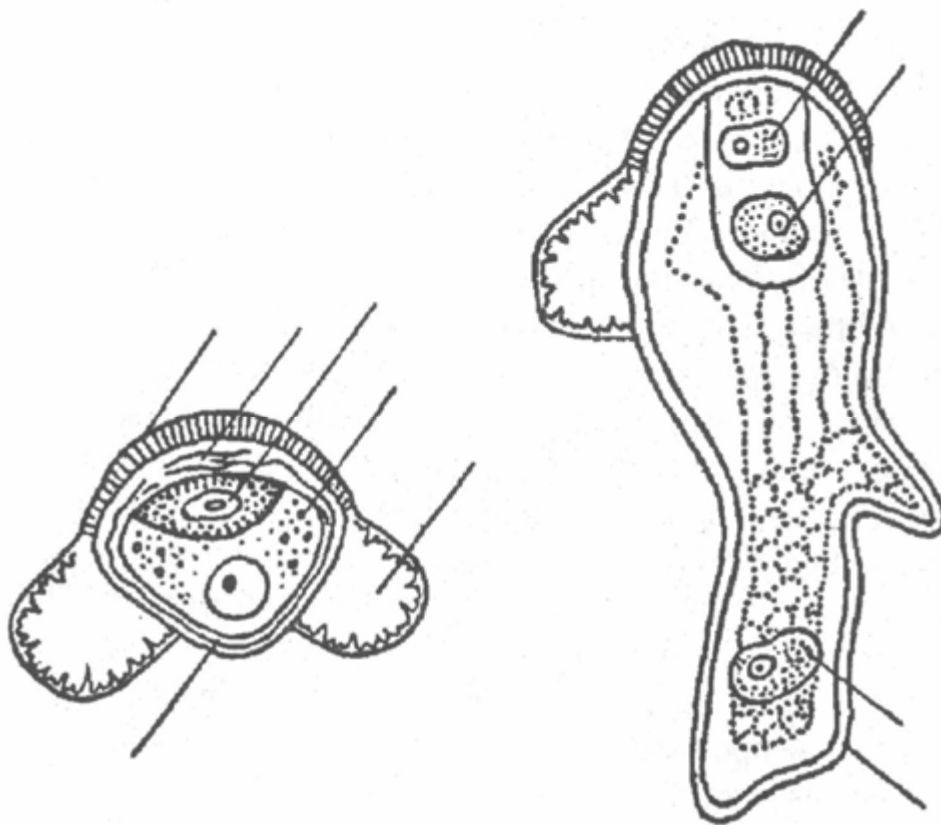


Рис. 3. Будова і проростання пилку (чоловічого гаметофіта)

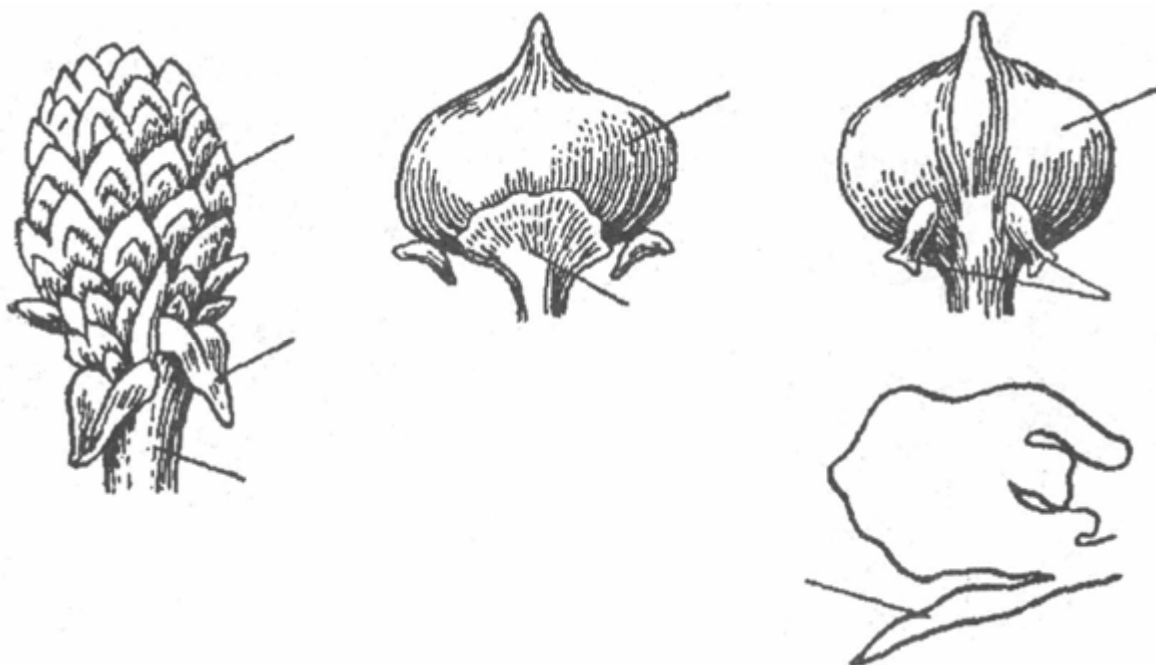


Рис. 4. Жіноча шишечка сосни звичайної

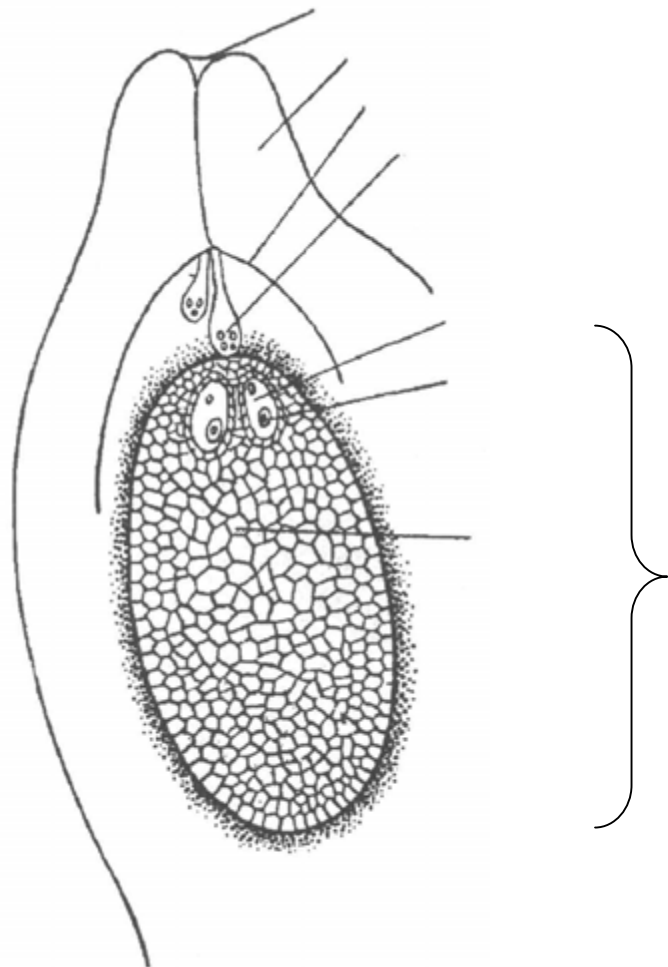


Рис. 5. Схема будови насінного зачатка сосни звичайної

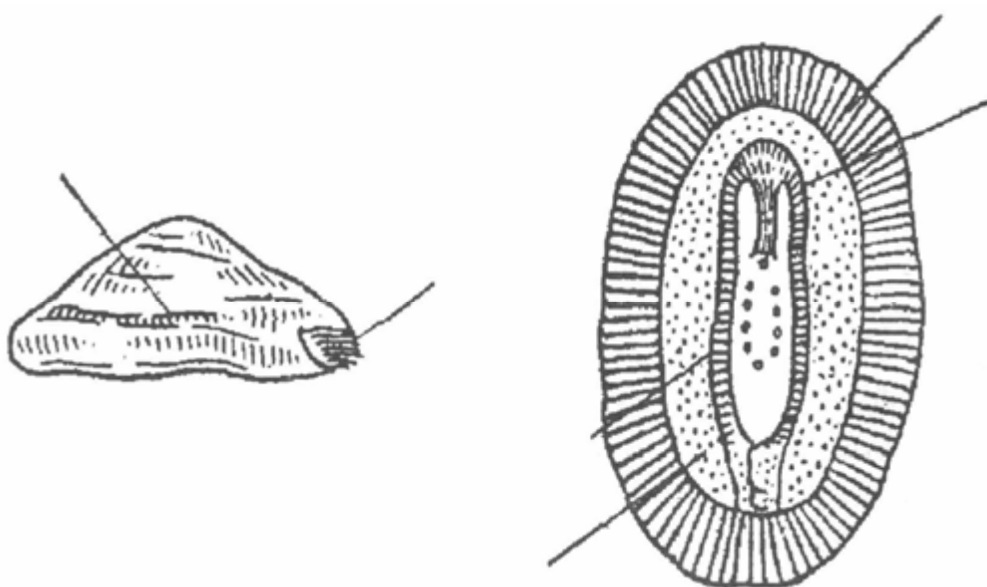


Рис. 6. Насінина сосни звичайної

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. До якого класу голонасінних належить секвойя?
а) саговники, б) гнетові,
в) хвойні, г) гінкгові.
2. Назвати складові частини мікростробіла:
а) мікроспорофіл, б) покривна луска,
в) вісь, г) мікроспорангії.
3. З чого розвиваються спермії голонасінних?
а) з антеридіальної клітини, б) з вегетативної клітини,
в) з генеративної клітини.
4. У представників якого класу голонасінних є судини?
а) саговників, б) гінкгових, в) соснових,
г) гнетових, д) бенетитових.
5. Які з перелічених нижче класів є викопними?
а) саговники, б) бенетитові, в) гінкгові,
г) хвойні, д) гнетові, е) насінні папороті.
6. У яких представників класу гнетових жіночий гаметофіт вільноядерний?
а) ефедра, б) гнетум, в) вельвічія.
7. Які голонасінні є зв'язковим ланцюгом між папоротеподібними і насінними рослинами?
а) саговники, б) гінкгові,
в) насінні папороті, г) бенетитові.
8. Де розвиваються насінні зачатки голонасінних?
а) на листках, б) у мегастробілах, в) у чоловічих шишечках.
9. Чи гомологічні чоловічі і жіночі стробіли сосни?
а) так, б) ні.
10. Назвіть складові частини насінного зачатка:
а) подвійний інтегумент, б) одинарний інтегумент,
в) нуцелус, г) зародковий мішок,
д) первинний ендосперм, е) архегонії.

Тема: ВІДДІЛ – ПОКРИТОНАСІННІ (*MAGNOLIOPHYTA*)
МОРФОЛОГІЯ КВІТКИ. ТИПИ СУЦВІТЬ

Об'єкти: Квітки вишні звичайної – *Cerasus vulgaris* Mill. Квітки дзвоників розлогих – *Campanula patula* L. Квітки гороху посівного – *Pisum sativum* L. Квітки жита посівного – *Secale cereale* L. Квітки осоки лісової – *Carex sylvatica* Huds. Гербарні зразки суцвіть різних видів рослин.

Завдання:

I. А. На прикладі квітки вишні вивчити будову квітки з подвійною оцвітиною, вільнопелюстковим віночком, верхньою зав'яззю.

На рисунку позначити: 1) квітконіжку; 2) квітколоже; 3) чашечку з чашолистками; 4) віночок з пелюстками; 5) тичинку; 6) маточку:
а – зав'язь, *б* – стовпчик, *в* – приймочку.

Б. На прикладі квіток березки польової і бузку вивчити будову правильної квітки з подвійною оцвітиною, зрослопелюстковим віночком, верхньою зав'яззю.

На рисунку позначити: 1) квітконіжку; 2) квітколоже; 3) чашечку; 4) зрослопелюстковий віночок: *а* – трубочку, *б* – відгин, *в* – зів.

В. На прикладі квітки гороху посівного вивчити будову зигоморфної квітки з подвійною оцвітиною, вільнопелюстковим віночком, зрослими тичинками, верхньою зав'яззю.

На рисунку позначити: 1) чашечку; 2) віночок: *а* – вітрило або прапорець, *б* – весла або крила, *в* – човник; 3) тичинки (андроцей); 4) маточку (гінецей).

Г. На прикладі квітки жита посівного вивчити будову квітки з редукованою півчастою оцвітиною.

На рисунку 2 показати: 1) нижню квіткову луску; 2) верхню квіткову луску; 3) дві лодикули; 4) тичинки; 5) маточку з верхньою зав'яззю з дволопатевою перистою приймочкою.

Д. На прикладі одностатевих квіток осоки лісової вивчити будову голих квіток (без оцвітини) з верхньою одногніздовою зав'яззю.

На рисунку чоловічої квітки позначити: 1) приквіткову луску; 2) тичинки.

На рисунку жіночої квітки позначити: 1) приквіткову луску; 2) зав'язь маточки; 3) мішечок; 4) приймочку.

Для кожного типу квітки написати формулу.

II. На гербарному матеріалі і за допомогою таблиць вивчити основні типи суцвіть.

А. Прості невизначені (ботричні) суцвіття: 1) колос (подорожник); 2) початок (кукурудза); 3) китиця (конвалія); 4) щиток (таволга); 5) зонтик (первоцвіт, цибуля); 6) головка (конюшина); 7) кошик (стокротки).

Б. Складні невизначені суцвіття: 8) складний колос (пажитниця); 9) волоть (бузок); 10) складний зонтик (морква).

В. Визначені (цимозні) суцвіття: 11) монохазій – звивина (гладіолус); 12) монохазій – завійка (медунка); 13) дихазій – розвиліна (зірочник).
Відишукати їх на рисунку і підписати тип суцвіття і вказати рослину, для якої воно характерне.

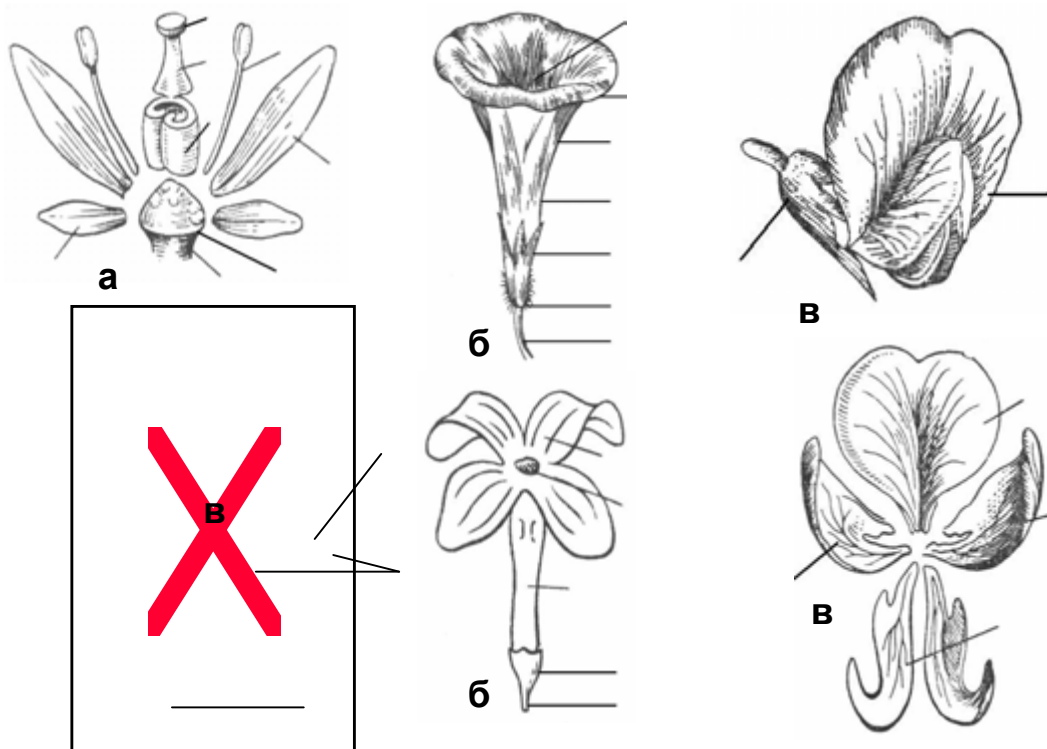


Рис. 1. Будова квітки:

а – схема повної квітки з подвійною оцвітиною;

б – квітки із зрослопелюстковим віночком;

в – зигоморфна квітка з метеликоподібним віночком

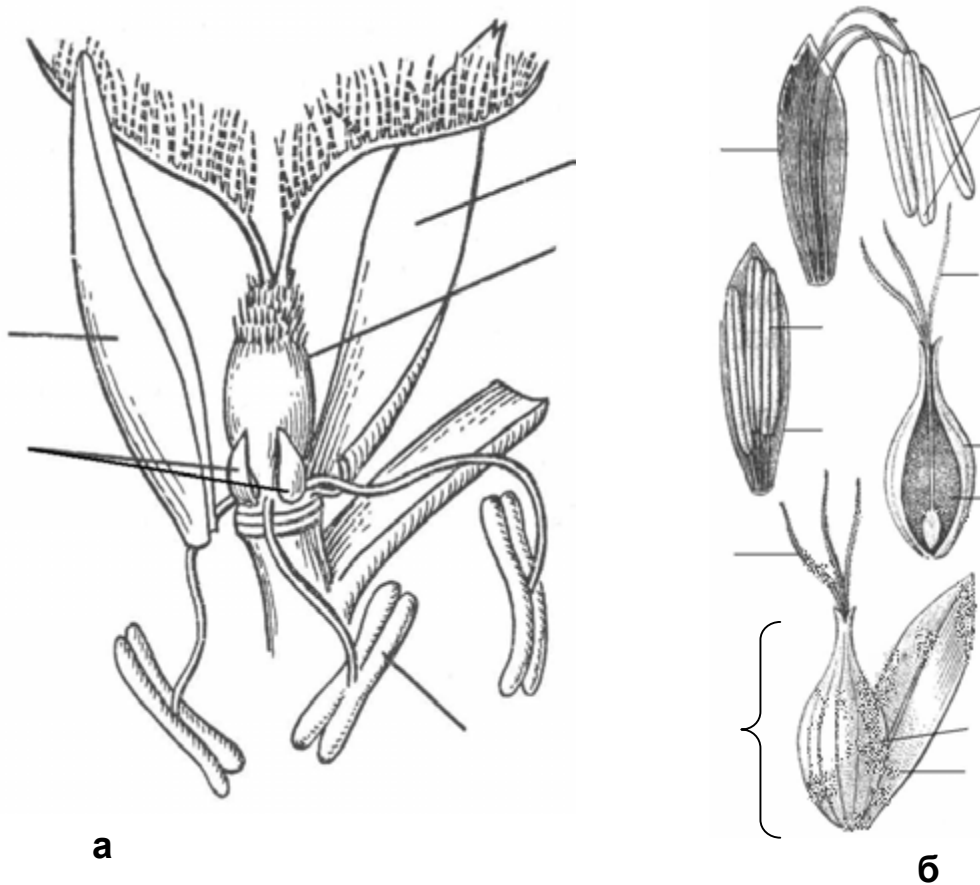


Рис. 2. Будова квіток з редукованою оцвітиною:
 а – жита посівного; б – осоки лісової

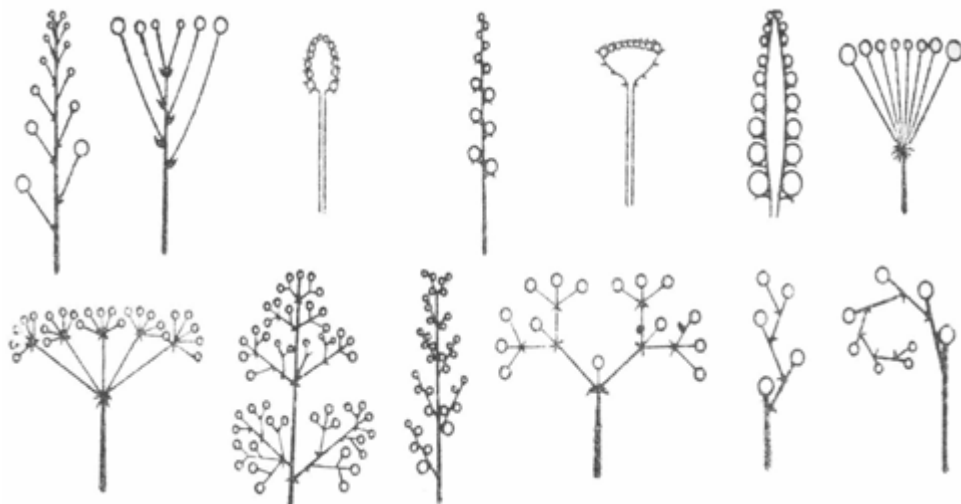


Рис. 3. Типи суцвіть

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. Вибрати квітки з актиноморфною (А), і зигоморфною (В) оцвітиною.
а) вишня, б) горох, в) шавлія,
г) валеріана, д) шипшина, ж) яблуня.
2. Які квітки називаються зигоморфними?
а) через яку можливо провести одну вісь симетрії,
б) через яку можливо провести більше ніж одну вісь симетрії,
в) через яку не можливо провести жодної осі симетрії.
3. Виберіть квітки з актиноморфною оцвітиною ?
а) горох, б) фіалка, в) підсніжник,
г) квасоля, д) тюльпан, ж) нарцис, д) зозулинець.
4. За якого типу плацентації формується багатогнізда зав'язь з насінними зачатками, прикріпленими на краях плодолистиків?
а) постійній, б) кутовій (маргінальній), в) колончастій.
5. У яких рослин суцвіття простий зонтик?
а) морква, б) петрушка, в) цибуля.
6. Як називаються суцвіття з розширеним квітколожем?
а) початок, б) кошик, в) головка.
7. Як називається суцвіття на центральній осі якого розміщуються квітки з квітконіжками різної довжини так, що всі квітки виявляються на одному рівні?
а) початок, б) кошик, в) головка, г) щиток.
8. Як називається порядок розташування членів квітки, при якому пелюстки і чашолистки розташовані циклічно, а тичинка і маточка по спіралі?
а) спіральний, б) циклічний, в) геміциклічний.
9. У яких рослин суцвіття дихазій?
а) вишня, б) конюшина, в) гвоздика, г) картопля.
10. Виберіть однодомні рослини:
а) коноплі, б) кукурудза, в) кропива, г) дуб, д) береза.

Тема: ВІДДІЛ ПОКРИТОНАСІННІ (*MAGNOLIOPHYTA*).
БУДОВА ПИЛЯКА, ПИЛКОВОГО ЗЕРНА, ЗАВ'ЯЗІ,
НАСІННОГО ЗАЧАТКА

Об'єкти: Пиляк, зав'язь, насінний зачаток
лілії лісової – *Lilium martagon* L.

Завдання:

I. Користуючись постійним препаратом поперечного зрізу пиляка лілії, вивчити його будову.

На рисунку показати: 1) епідерміс із кутикулою; 2) ендотецій (фіброзний шар); 3) пилкові гнізда; 4) тапетум (вистильний шар); 5) пилки; 6) паренхіму в'язальця; 7) провідний пучок.

II. Зарисувати будову пилкового зерна.

На рисунку показати: 8) екзину; 9) інтину; 10) генеративну клітину; 11) вегетативну клітину.

III. На готовому препараті поперечного зрізу зав'язі лілії вивчити її анатомічну будову.

На рисунку показати: 1) епідерміс з кутикулою; 2) паренхіму стінок зав'язі; 3) провідні пучки; 4) вистильний шар; 5) гнізда зав'язі; 6) обернені насінні зачатки; 7) плаценту.

IV. Користуючись препаратом, таблицею і муляжами, вивчити будову насінного зачатка.

На рисунку позначити: 1) покриви (інтегументи); 2) пилковхід (мікропіле); 3) ядро (нуцелус); 4) зародковий мішок; 5) халазу; 6) ніжку (фунікулус). У зародковому мішку показати: 7) яйцевий апарат: а – яйцеклітину, б – дві синергіди; 8) три антиподи; 9) центральну клітину, з вторинним диплоїдним ядром.

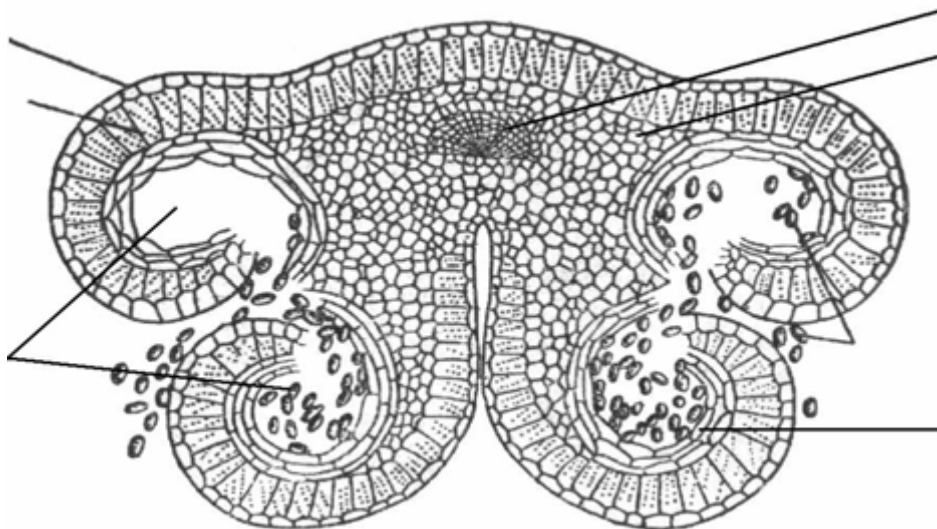


Рис. 1. Будова пиляка лілії лісової

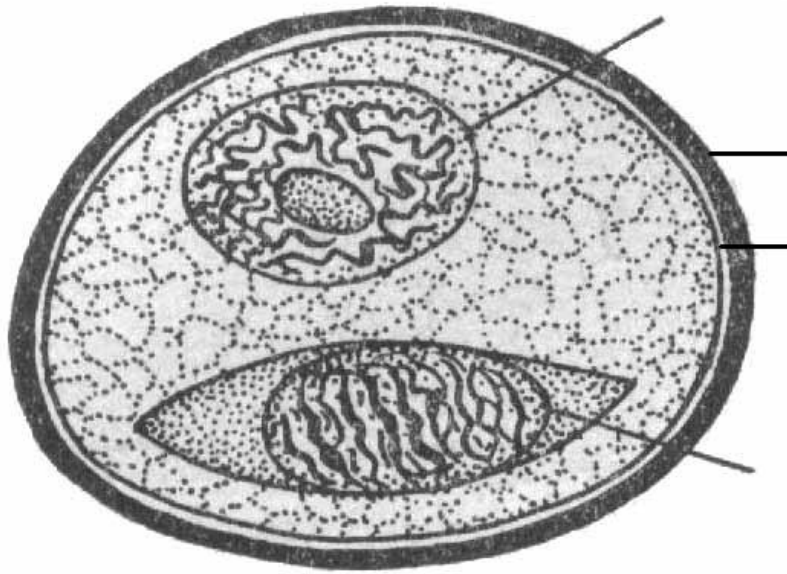


Рис. 2. Пилкове зерно лілії лісової (редукований чоловічий гаметофіт)

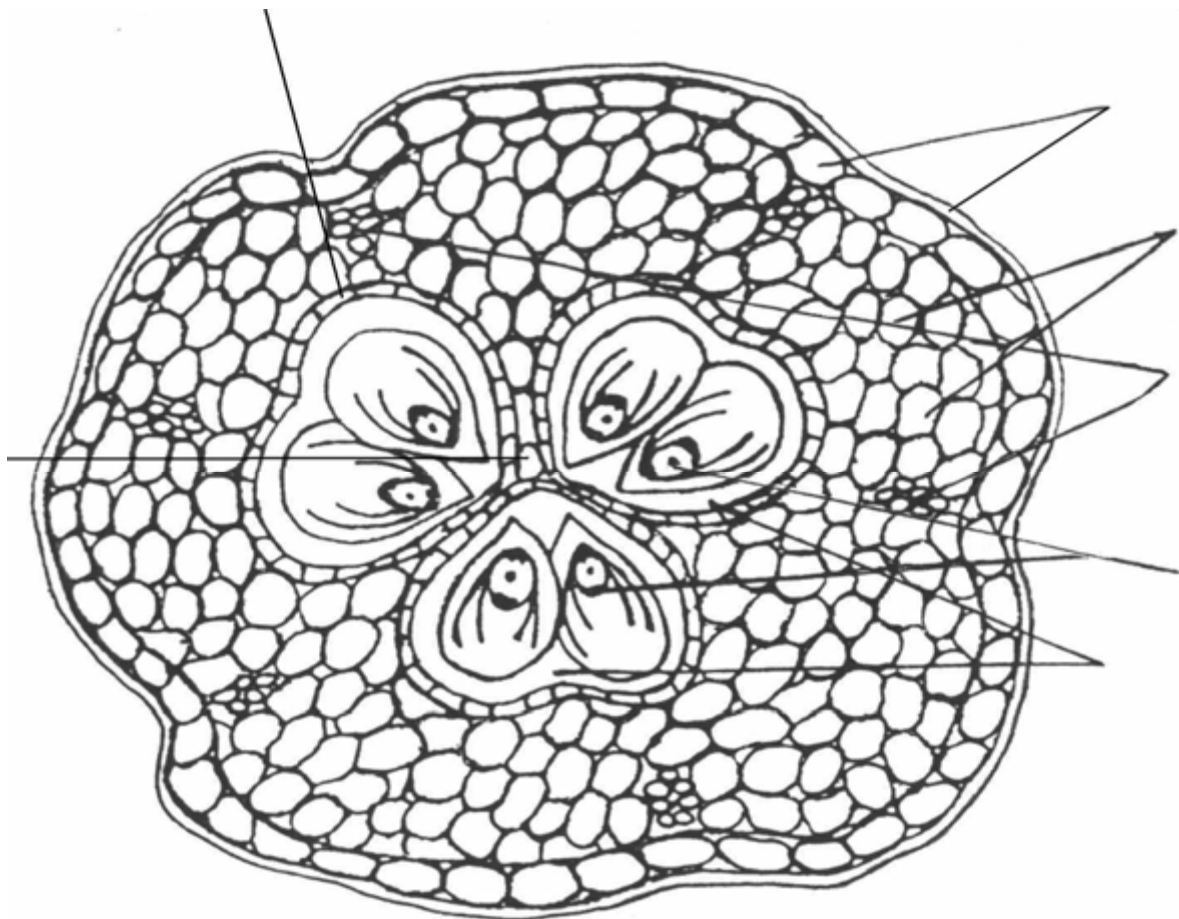


Рис. 3. Зав'язь лілії

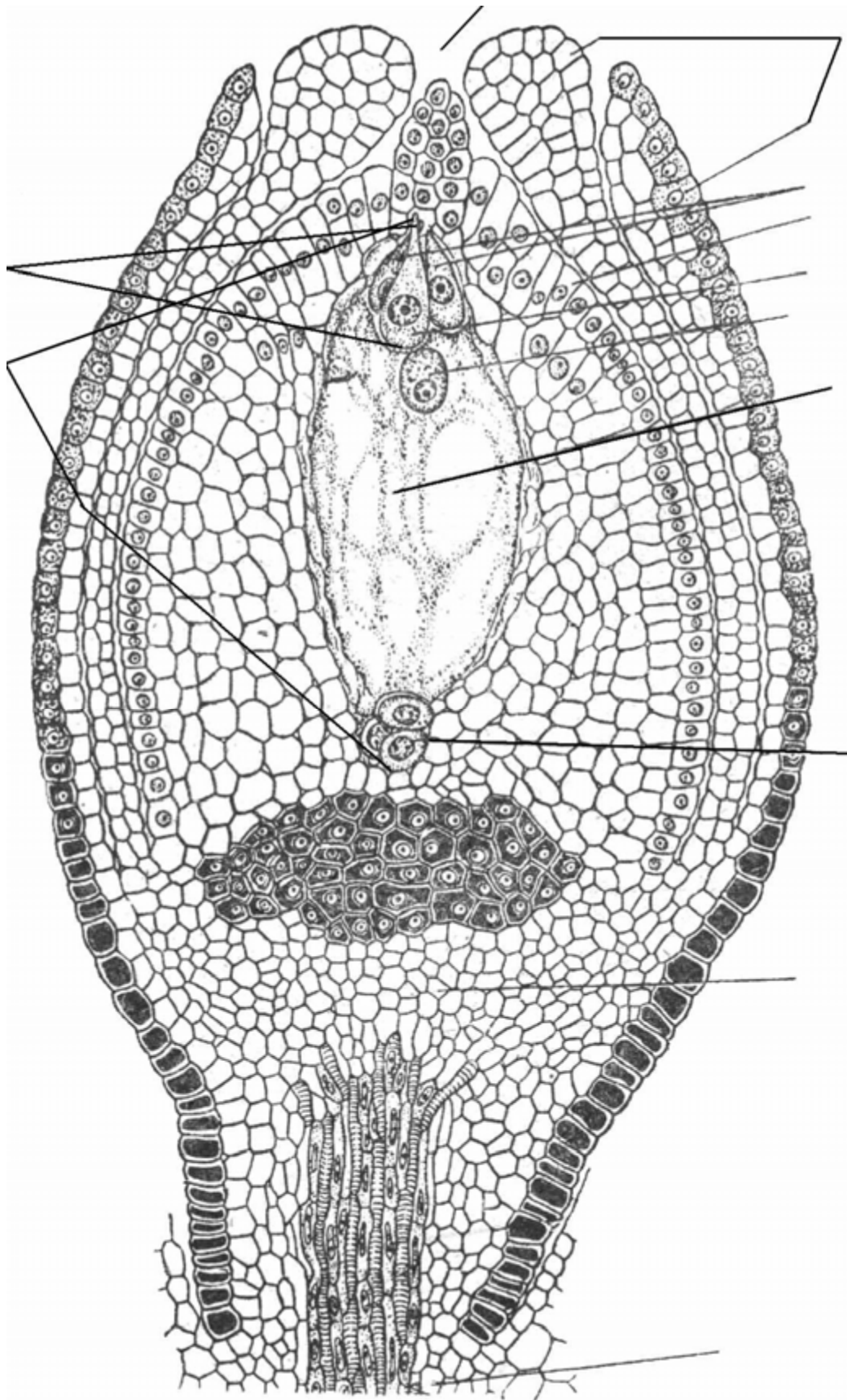


Рис. 4. Будова насінного зачатка

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. Які клітини входять до складу пилкового зерна лілії?
а) вегетативна, б) антеридіальна, в) генеративна.
2. Яким поділом розмножуються клітини археспорія пиляка?
а) мітозом, б) амітозом, в) мейозом.
3. Що можна вважати чоловічим гаметофітом покритонасінних?
а) пилкову трубку з двома сперміями, б) тичинку, в) пиляк.
4. Як називається плацентація, за якої насінні зачатки розташовуються по краям плодолистиків у центрі замкнутої багатогніздої зав'язі?
а) постінна, б) кутова, в) колончаста.
5. Який тип гінцея властивий квітці гороху?
а) простий, б) апокарпний,
в) складний, г) ценокарпний.
6. Які частини насінного зачатка відносяться до спорофіта (А), а які до гаметофіта (В)?
а) інтегументи, б) антиподи, в) халаза,
г) мікропіле, д) нуцелус, е) яйцевий апарат,
є) центральна клітина.
7. Вибрати рослини, в яких суцвіття щиток:
а) вишня, б) яблуня, в) таволга, г) біла акація.
8. Як називається пристосування до перехресного запилення, за якого квітки однієї і тієї ж рослини мають стовпчики різної довжини?
а) дихогамія, б) гетеростилія, в) протерандрія.
9. У яких рослин квітки роздільностатеві?
а) вишня, б) дуб, в) кукурудза,
г) огірок, д) шипшина.
10. Як називається насінний зачаток, у якого мікропіле і ніжка розташовані поруч?
а) антропний, б) ортотропний,
в) кампілотропний, г) гемітропний.

Тема: ВІДДІЛ ПОКРИТОНАСІННІ (*MAGNOLIOPHYTA*).
БУДОВА НАСІНИНИ. ТИПИ НАСІНИН

Об'єкти: Насінина квасолі звичайної –
Phaseolus vulgaris (L.) Savi.
Жолудь дуба звичайного – *Quercus robur* L.
Зернівка кукурудзи звичайної – *Zea mays* L.
Зернівка пшениці м'якої – *Triticum aestivum* L.

Завдання:

I. Вивчити будову насінини без ендосперма на прикладі насінини квасолі. Роздивитись насінину квасолі, знайти на ній рубчик і сім'явхід. Відпрепарувати зародок насінини квасолі, знявши з неї насінну шкірку, розглянути і вивчити його будову.

На рисунку позначити: 1) насінну шкірку; 2) сім'ядолі; 3) зародковий корінець; 4) зародкове стебельце; 5) зародкові (первинні) листочки; 6) зародкову брунечку.

II. Вивчити будову насінини без ендосперма у деревних рослин на прикладі жолудя дуба. Зняти оплодень розглянути насінину і зародок.

На рисунку позначити: 1) сім'ядолі; 2) підсім'ядольне коліно (гіпокотіль); 3) брунечку; 4) зародковий корінець; 5) оплодень.

III. Вивчити будову насінини з ендоспермом на самостійно виготовленому препараті зернівки кукурудзи.

На рисунку позначити: 1) оплодень з насінною шкіркою; 2) ендосперм: а – алейроновий шар ендосперма; б – крохмаловмісні клітини ендосперма; 3) зародок: а – щиток, б – всисний шар, в – зародковий корінець, г – колеориза, д – зародкове стебельце, е – брунечка, є – зародкові листочки, ж – колеоптиле.

IV. Вивчити будову насінини з ендоспермом на готовому препараті поздовжнього розрізу зернівки пшениці м'якої.

На рисунку позначити: 1) оплодень з насінною шкіркою; 2) ендосперм: а – алейроновий шар, б – крохмаловмісні клітини; 3) зародок: а – щиток, б – всисний шар, в – зародковий корінець, г – зародкове стебло, д – зародкову брунечку.

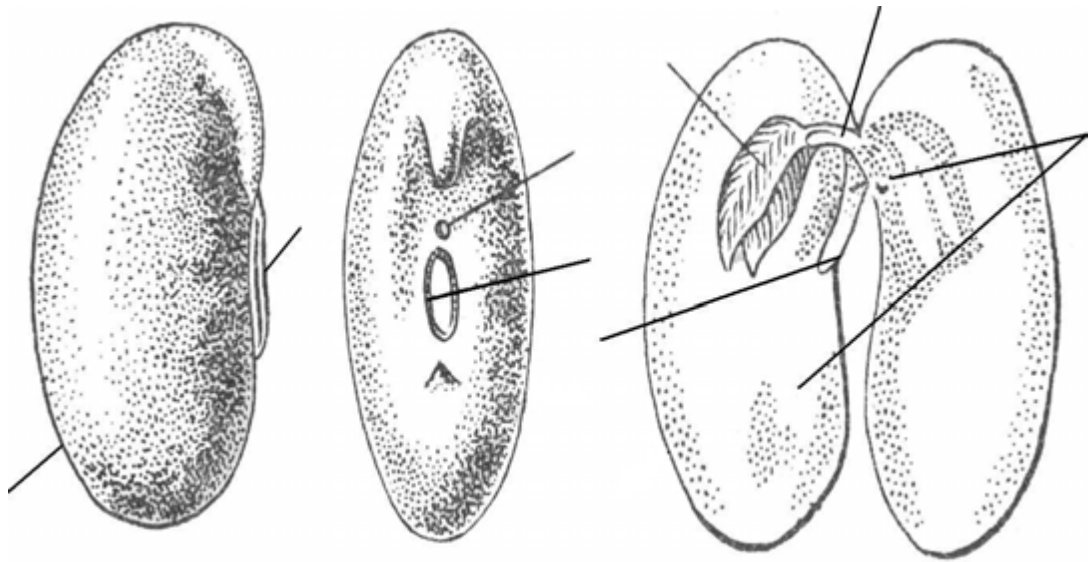


Рис. 1. Насінина квасолі звичайної

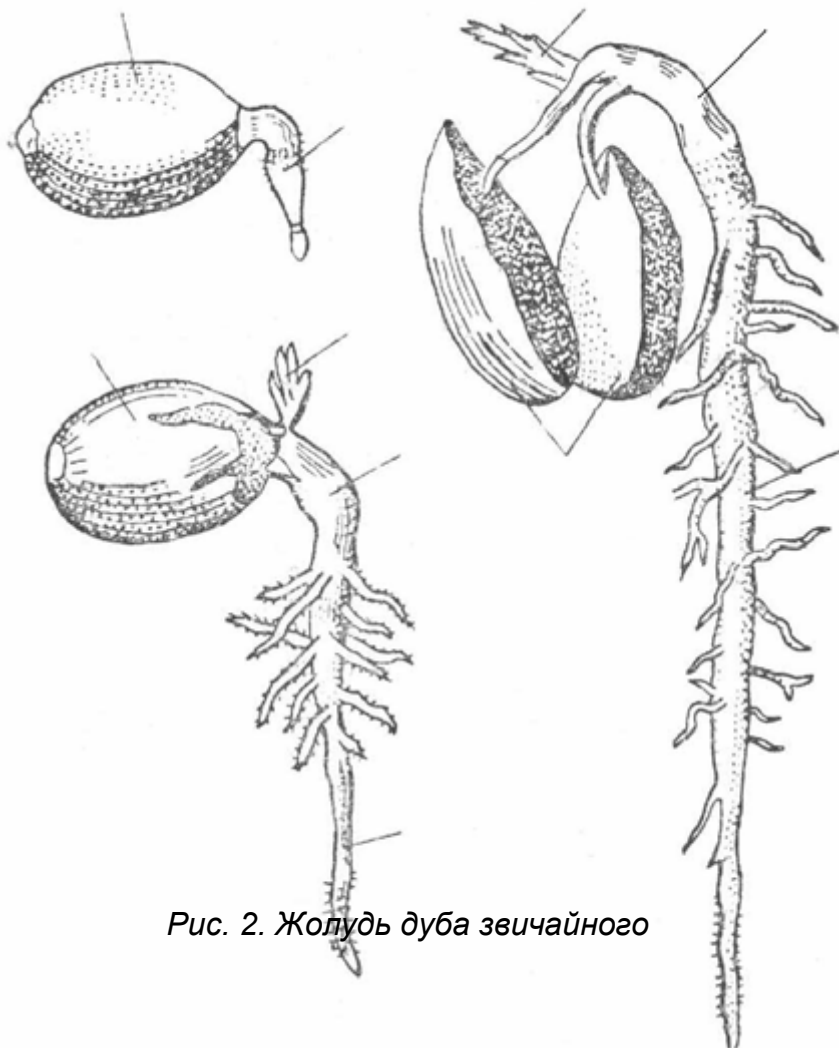


Рис. 2. Жолудь дуба звичайного

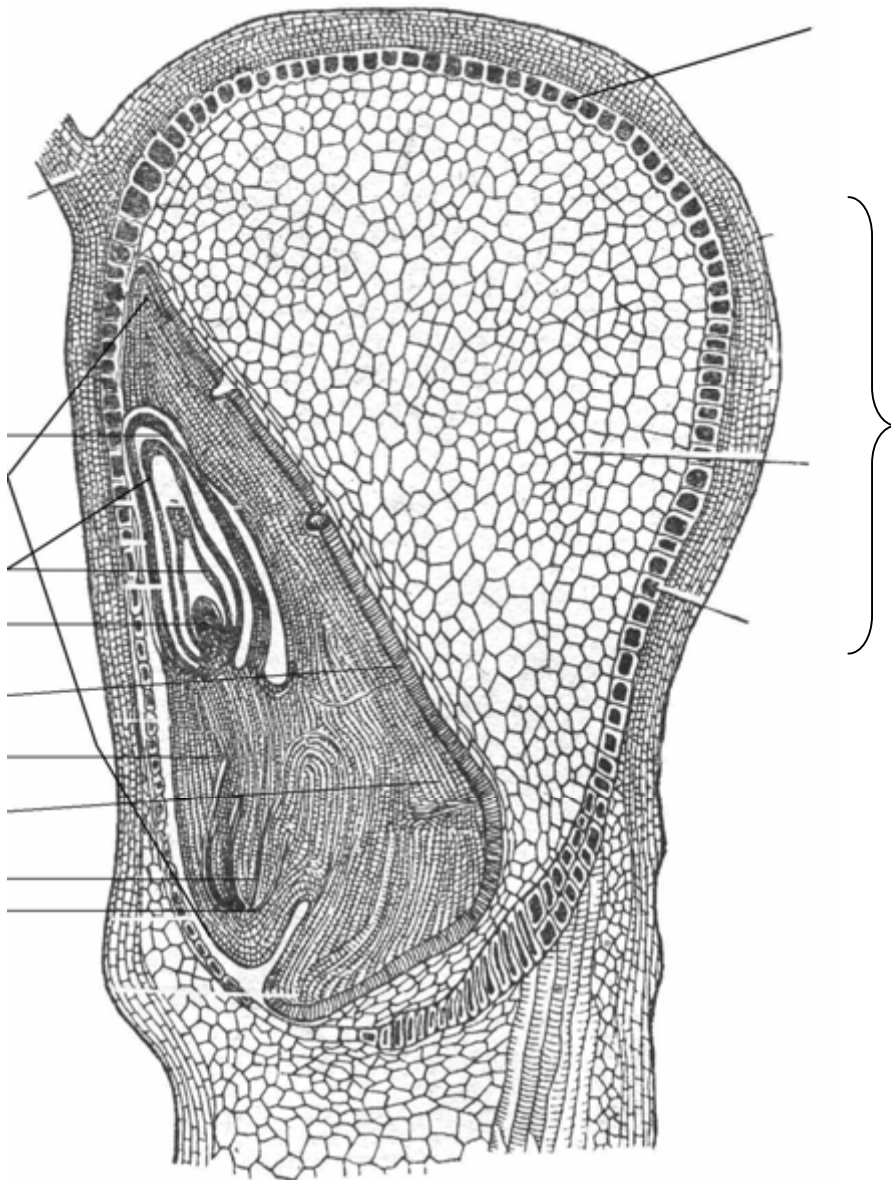


Рис. 3. Будова зернівки кукурудзи

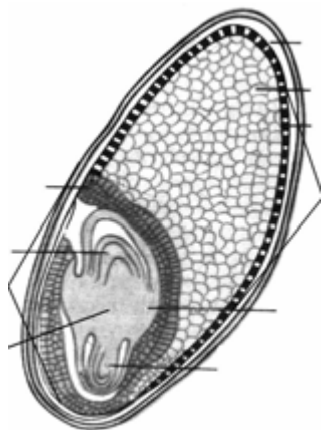


Рис. 4. Будова насінини з ендоспермом (зернівка пшениці)

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. З якої частини зародкового мішка утворюється зародок у разі апогамії?

- а) із яйцеклітини, б) із антипод, в) із синергід.

2. У яких рослин насіння з периспермом?

- а) в маку, б) у гвоздики,
в) у квасолі, г) у гречки.

3. У яких рослин насіння без ендосперму?

- а) гречка, б) дуб, в) клен, г) жито.

4. З чого утворюється шкірка насінини?

- а) з нуцелуса, б) з інтегумента, в) з стінки зав'язі.

5. З чого утворюється перисперм?

- а) з центральної клітини, б) з клітини нуцелуса,
в) з яйцеклітини, г) з синергід,
д) з антипод.

6. Який тип ендосперму в кукурудзи?

- а) нуклеарний, б) целюлярний, в) гелобіальний.

7. Як називається добре розвинена сім'ядоля злаків?

- а) епібласт, б) щиток.

8. У яких рослин насінина має ендосперм і перисперм?

- а) гвоздика, б) капуста, в) жито,
г) чорний перець.

9. У яких рослин при проростанні сім'ядолі не виносяться на поверхню?

- а) клен, б) дуб, в) квасоля, г) горіх.

10. Назвати всі частини зародка зернівки пшениці.

Тема: ВІДДІЛ ПОКРИТОНАСІННІ (*MAGNOLIOPHYTA*, *ANGIOSPERMAE*). БУДОВА Й ТИПИ ПЛОДІВ. СУПЛІДДЯ

Об'єкти: Плоди і супліддя різних рослин.

Завдання:

I. Користуючись таблицями, колекцією плодів вивчити типи сухих нерозкривних плодів.

На рисунках відшукати і підписати: 1) зернівку (пшениця м'яка); 2) сім'янку (соняшник однорічний); 3) горіх (ліщина звичайна); 4) горішок (липа серцелиста); 5) жолудь (дуб звичайний); 6) крилатка (в'яз голий).

II. Ознайомитися з типами сухих розкривних плодів.

На рисунку показати: 7) листянку (сокирки польові); 8) біб (горох посівний); 9) стручок (капуста городня); 10) стручечок (талабан польовий); 11) коробочку (мак східний, блекота чорна).

III. Вивчити типи сухих розпадних плодів.

На рисунку показати: 12) членистий стручок (редька дика); 13) двосім'янку (морква посівна); 14) двокрилатку (клен гостролистий); 15) чотиригорішок (м'ята перцева).

IV. Вивчити типи справжніх і несправжніх соковитих плодів.

На рисунку показати: 16) ягоду (помідор їстівний), де позначити: а – екзокарпій, б – мезокарпій, в – гніздо з насінням, г – центральний сім'яносець; 17) кістянку (слива домашня, вишня звичайна), де позначити: а – екзокарпій, б – ендокарпій, в – мезокарпій; 18) яблуко (яблуня домашня, груша звичайна), де позначити: а – екзокарпій, б – ендокарпій, в – мезокарпій; 19) гарбузину (огірок посівний); 20) несправжню складну сім'янку (суниця лісові).

V. Вивчити і зарисувати типи збірних (складних) плодів.

На рисунку показати: 21) складну листянку (калюжниця болотна); 22) складну сім'янку (жовтець їдкий); 23) складну кістянку (малина звичайна).

VII. Вивчити супліддя.

На рисунку показати супліддя: 24) шовковиці білої.

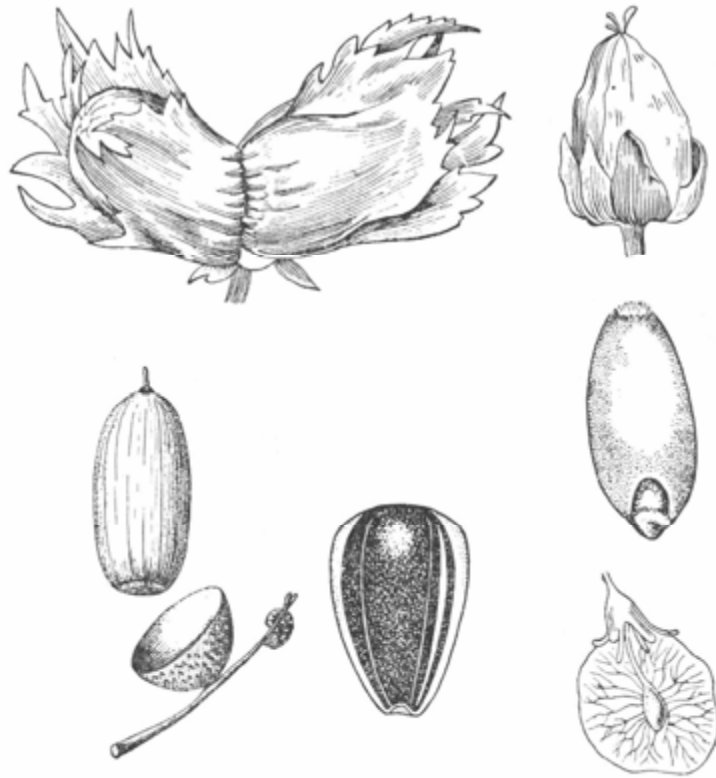


Рис. 1. Сухі нерозкриті плоди

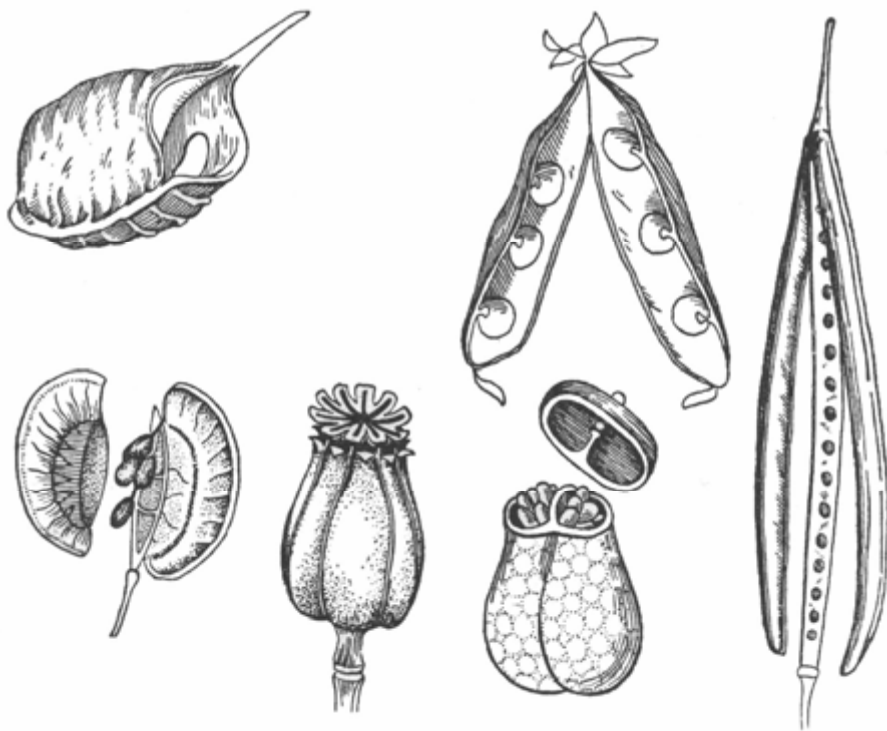


Рис. 2. Сухі розкриті плоди

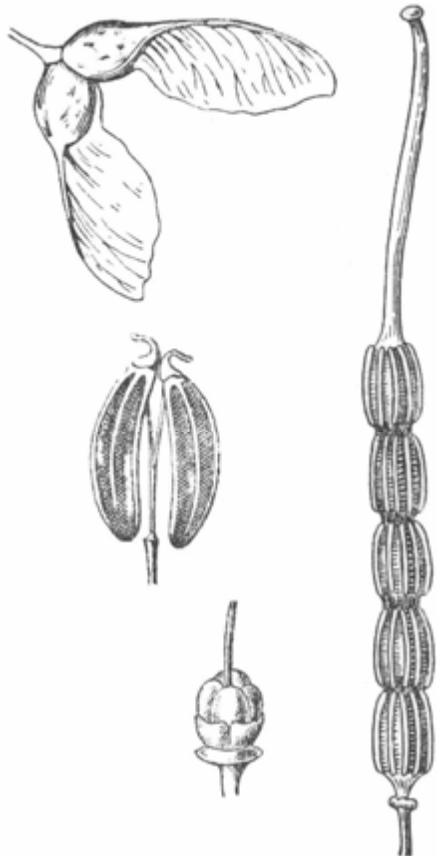


Рис. 3. Типи сухих розпадних плодів

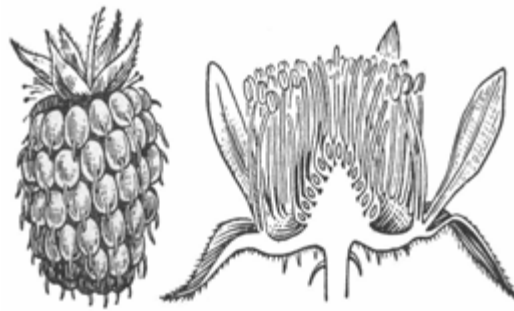


Рис. 5. Типи збірних (складних плодів)

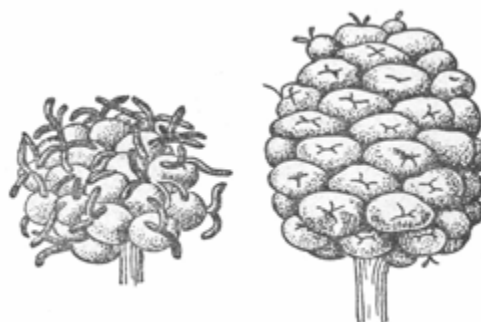


Рис. 6. Супліддя

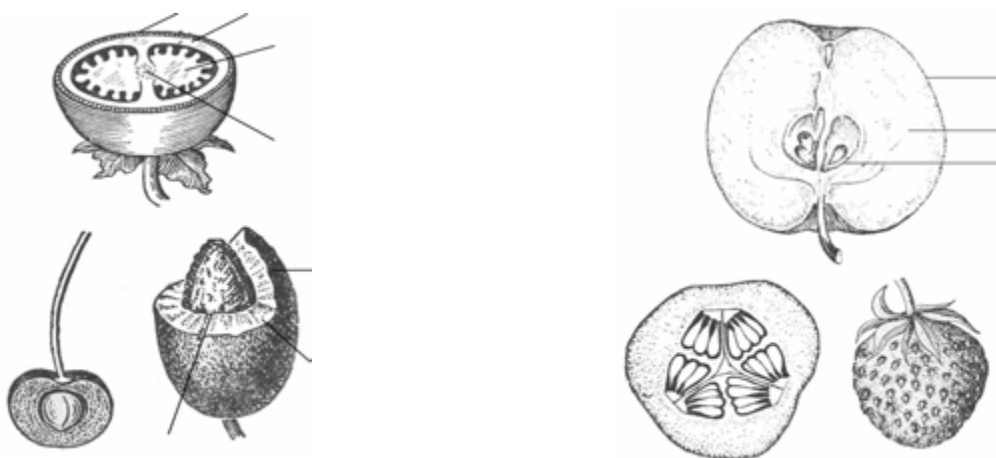


Рис. 4. Справжні і несправжні соковиті плоди

Дайте відповіді на поставлені тестові запитання

1. Як називається плід, що утворений одним плодолистком і розкривається двома швами?
а) біб, б) листянка, в) коробочка.
2. Як називається плід, що утворений складним апокарпним гінецеєм?
а) збірна сім'янка, б) чотири горішок.
3. Виберіть плоди, що після досягання розпадаються на окремі мерикарпії?
а) сім'янка, б) стручок, в) двосім'янка,
г) горішок, д) чотири горішок.
4. Як називається плід малини?
а) кістянка, б) сім'янка,
в) ягода, г) збірна кістянка.
5. Виберіть рослини, що мають несправжній плід:
а) калина, б) огірок, в) томат,
г) смородина, д) яблуня, е) персик.
6. Як називається плід калюжниці?
а) збірна сім'янка, б) збірна листянка.
7. Виберіть рослини, що мають справжні соковиті плоди:
а) яблуня, б) горобина, в) томат,
г) картопля, д) смородина.
8. Який тип плоду в ліщини?
а) горіх, б) коробочка, в) жолудь, г) горішок.
9. Які з наведених нижче плодів утворені з апокарпного гінецею і мають одне гніздо?
а) біб, б) листянка, в) стручок.
10. Як називається плід, що має кам'янистий ендокарпій?
а) горіх, б) горішок, в) кістянка.

Тема: ВІДДІЛ ПОКРИТОНАСІННІ (*MAGNOLIOPHYTA*).
МОРФОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ І ВИЗНАЧЕННЯ
КВІТКОВИХ РОСЛИН

Завдання:

Користуючись нижче наведеним планом опису квіткової рослини, описати і визначити три – чотири рослини.

ПЛАН

опису квіткової рослини (морфологічний аналіз):

I. Рослина трав'яна чи деревна. Особливості підземних органів (наявність кореневищ, бульб, цибулин тощо). Указати рослини однорічні, дворічні, багаторічні, висоту рослини.

II. Корені: головний, бічні, додаткові. Коренева система: стрижнева, мичкувата, змішана.

III. Стебло: просте чи розгалужене, з листками чи без них; прямостояче, висхідне, сланке, повзуче, витке. Форма на поперечному перерізі. Опушення.

IV. Листки: прості чи складні, черешкові або сидячі, з прилистками або без них; листкорозміщення: супротивне, кільчасте, чергове. Форма листових пластинок за обрисом, ступенем розчленування, жилкуванням, опушення, формою краю. Наявність метаморфозів чи гетерофілії.

V. Квітки поодинокі або в суцвіттях (тип суцвіття).

VI. Квітка. Квітки одностатеві, двостатеві або стерильні. Рослини однодомні, дводомні. Розміри квітки. Оцвітина: проста чи подвійна. Чашечка: вільнолиста чи зрослолиста, правильна чи неправильна. Кількість чашолистків, їх колір, опушення та інші особливості. Віночок: зрослопелюстковий або вільнопелюстковий, правильний чи неправильний. Кількість пелюсток, їх розміри, колір, форма та інші особливості. Андроцей: кількість тичинок, місце їх прикріплення, наявність зростання. Гінецей: кількість плодолистків, маточок, положення зав'язі, кількість стовпчиків. Характеристика приймочки: цілісна чи лопатева. Число гнізд у зав'язі, інші особливості.

VII. Тип плоду: справжній чи несправжній, сухий чи соковитий, розкривний чи нерозкривний, кількість насінин.

VIII. Формула квітки:

Умовні позначення:

- * – квітка актиноморфна, правильна.
- ↑ – квітка зигоморфна, неправильна.

- Ca – Calyx – чашечка.
 Co – Corolla – віночок.
 A – Androeceum – андроцей, сукупність тичинок.
 G – Gynoeceum – гінецей, сукупність плодолистиків.
 P – Perigonium – проста оцвітина.
 G⁻ – зав'язь верхня.
 G₋ – зав'язь нижня.
 () – зростість елементів квітки (чашолистків, пелюсток, тичинок, плодолистиків).
 ♂ – чоловіча квітка.
 ♀ – жіноча квітка.
 ♂♀ – двостатева квітка.

IX. Діаграма квітки.

X. Хід визначення: визначити родину; визначити рід; визначити видовий епітет

XI. Місце зростання: ліс, луки, посіви культур, лісосіки, просіки, звалища, перелоги, пасовища, вигони, присадибні ділянки тощо.

XII. Господарське значення: харчова, кормова, технічна, ефірноолійна, лікарська, медоносна, вітамінна, бур'янова, отруйна тощо.

XIII. Умовні позначення рослин:

- ⊙ – однорічні рослини.
 ⊙⊙ – дворічні рослини.
 ц – трав'яні багаторічні рослини.
 ħ – чагарники.
 λ – дерева.
 — – період квітання

XIV. Результат визначення та правильність заповнення етикетки.

Приклад:

Капустяні (Хрестоцвіті) – Brassicaceae (*Cruciferae*),
 Грицики звичайні – *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.
 Київська область.
 Околиця м. Києва, Голосієво.
 Перелоги, уздовж доріг.
 Бур'ян.

27.IV.2021

Визначив: Завада В.І.

Тема . Родина Шипшинові Або Розові – *Rosaceae*

Об'єкти. 1. Черемха звичайна – *Padus avium* Mill.

2. Вишня звичайна – *Cerasus vulgaris* Mill.

3. Перстач сріблястий – *Potentilla argentea* L.

4. Гравілат річковий – *Geum rivale* L.

5. Гравілат міський – *Geum urbanum* L.

6. Суниці лісові – *Fragaria vesca* L.

Завдання. 1. Познайомтеся з різноманітністю рослин родини, зробіть письмовий морфологічний аналіз і визначте рослини.

2. Морфологічний аналіз і визначення рослин розгляньте на прикладі черемхи звичайної.

3. Вивчіть характеристику родини шипшинових.

4. Порівняйте характерні ознаки родини шипшинових і родини жовтецевих.

Обладнання і матеріали: мікроскопи, лупи, бритви, пінцети, скальпелі, гербарний і живий матеріал, препарувальні голки, інше приладдя.



Рис. 1 Черемха звичайна (*Padus avium* Mill.).



Рис 2. Перстач сріблястий – *Potentilla argentea* L

Макроскопічне дослідження розових. Знайомство з рослиною почніть з аналізу морфологічної будови рослини. Черемха звичайна – деревна рослина з простими черговими листками, у бруньках уздовж згорнутими. Квітки двостатеві, білі. Пелюсток – п'ять, чашолистків –

п'ять, чашечка у нижній частині трохи опушена. Тичинок багато, маточка одна, зав'язь верхня. Суцвіття – китиця. Плід – соковита м'ясиста кістянка. Визначення рослини почніть із визначення родини. Хід визначення родини 1, 9–, 15–, 178–, 179–, 185–, 192, 193–, 205. Шипшинові – *Rosaceae*.

Хід визначення роду: 1, 2–, 14, 15. Черемха (*Padus*). Хід визначення виду: 1, 2–, 3. Черемха звичайна (*Padus avium* Mill.).

Під час вивчення представників родини шипшинові доцільно порівняти їх із жовтецевими. Шипшинові представлені дерев'янистими і трав'янистими видами. Листки у них з прилистками, квітка завжди правильна, з подвійною оцвітиною, п'ятичленного типу, у деяких (суниці та ін.) чашечка з підчашею. Квітколоже опукле, пласке, чашоподібне, гіпантій. Елементи оцвітини і андроцей прикріплюються до країв квітколожа. Тичинок багато, як і у жовтецевих, але розміщені вони по колу з визначеною кількістю у кожного. Маточок 1-5 або багато, зав'язь верхня, нижня, напівнижня.

Плоди сухі і соковиті, справжні та несправжні.

Висновок. *Шипшинові* – досить складно побудовані рослини. Вони включають представників, одні з яких мають визначену кількість елементів у крузі (4–5), але кругів багато, а значить і елементів квітки багато. Є такі, що мають багато маточок на випуклому квітколожі, а є й такі, що мають лише одну маточку. За характером будови зав'язі вони включають види з верхньою, напівнижньою та нижньою зав'яззю. Отже, за переліченими ознаками розові займають проміжне положення між примітивно побудованими і високоорганізованими.

Запитання для самоконтролю

1. Як називається квітколоже у шипшинових?
2. Які типи листків характерні для рослин цієї родини?
3. До якої родини належать рослини, що мають листки з прилистками?
4. Назвіть ознаки, які характеризують квітку жовтецевих і шипшинових.
5. Які типи плодів мають шипшинові?
6. Яке практичне значення шипшинових?
7. Назвіть найпоширеніші рослини розових, що використовуються у плідівництві.
8. Назвіть декоративні рослини, що належать до цієї родини.

Тема: РОДИНИ ГУБОЦВІТІ – *LABIATAE*, *LAMIACEAE* ТА РАННИКОВИХ – *SCROPHULARIACEAE*

Об'єкти. Родина губоцвітих – *Lamiaceae*, глуха кропива біла – *Lamium album* L., розхідник звичайний – *Glechoma hederacea* L., собача кропива звичайна – *Leonurus cardiaca* L., зеленчук жовтий – *Galeobdolon luteum* Huds.; материнка звичайна – *Origanum vulgare* L.; м'ята водяна – *Mentha aquatica* L.; вовконіг європейський – *Lycopus europaeus* L.;

родина ранникових – *Scrophulariaceae*; дивина ведмежа – *Verbascum thapsus* L.; льонок звичайний – *Linaria vulgaris* Mill.; ранник вузлуватий – *Scrophularia nodosa* L.; вероніка дібровна – *Veronica chamaedrys* L.; вероніка струмкова – *Veronica beccabunga* L.

Завдання. 1. Зробіть морфологічний аналіз найголовніших видів рослин із наведених родин.

2. Вивчіть, опишіть і зарисуйте характерні систематичні особливості вказаних видів.

3. Визначте досліджувані види, занотовуючи пересування по тезах і антитезах.

4. Запишіть формули і зарисуйте діаграми визначених рослин.

Обладнання і матеріали: роздатковий живий, фіксований і гербарний матеріал, бінокляри, лупи, препарувальні голки, пінцети, предметні скельця, таблиці, визначники.



Рис 1 Розхідник звичайний – *Glechoma hederacea* L.



Рис.2 Ранник вузлуватий – *Scrophularia nodosa* L.

Макроскопічне дослідження глухої кропиви білої – *Lamium album* L. Рослина трав'яниста, багаторічна, заввишки 30–140 см. Коренева система складається з додаткових коренів, які утворюються на горизонтальному кореневищі. Стебло чотиригранне, прямостояче, малогалузисте, у міжвузлах порожнисте. Листкорозміщення супротивне. Листки без прилистків; нижні – довгочерешкові, верхні – майже сидячі або короткочерешкові; прості, яйцеподібні, зверху м'яковолосисті, зісподу майже голі, зморшкуваті. Край листка пилчастий. Квітки зібрані в кільчасті суцвіття. Приквітники у 6–8 разів коротші від чашечки, по краю вийчасті. Чашечка завдовжки 1–1,5 см, складається із п'яти зрослих чашолистків, на верхівці шилоподібно загострених. Два з них дещо більші від інших. Віночок зигоморфний, двогубий. Верхня губа шоломоподібна, нижня – відігнута. Під шоломом верхньої губи приховані чотири тичинки, пиляки яких попарно розміщені один під одним, а між ними видно зігнутий дугою стовпчик з дволопатевою приймочкою. Тичинок 4, дві середні (задні) коротші, розміщені під нижньою губою, дві бокові (передні), які довші за середні, прикріплюються до нижньої губи. У нижній частині трубочки віночка є волосисте кільце, що закриває вхід до дна трубочки. Розірвавши трубочку чашечки, можна побачити чотирилопатеvu зав'язь. Лопаті на верхівці косопритуплені. Основа зав'язі оточена нектароносним лопатевим валиком. Плід – чотиригорішок. Формула квітки $\uparrow C_{(5)} C_{(2+3)} A_{(2+2)} G_{(2)}$. Після дослідження – визначають рослину. За такою ж схемою вивчають і визначають інші види.

Висновок. У процесі еволюції губоцвіті і ранникові розвивались як самостійні гілки. Але морфологічне порівняння показує, що представники цих родин мають деякі спільні ознаки. Ранникові, як і губоцвіті, представлені травами (однорічними й багаторічними), кущами та деревами. Пагони багатьох представників мають прості листки без прилистків, які розміщені супротивно або в мутовках.

Але, незважаючи на зовнішню схожість, ранникові прямих зв'язків з губоцвітими не мають. Губоцвіті значно вирізняються від них будовою гінецея і плоду. Гінецей у губоцвітих складається із двох плодолистків, зав'язь верхня, чотиригнізда, з одним насінним зачатком у кожному гнізді. У ранникових зав'язь верхня, двогнізда, з багатьма насінними зачатками. Плід у губоцвітих – чотиригорішок, а у ранникових – коробочка.

Формула типової квітки у губоцвітих – $\uparrow\text{Ca}_{(5)}\text{Co}_{(2+3)}\text{A}_{2+2}\text{G}_{(2)}$, у ранникових – $\uparrow\text{Ca}_{(4,5)}\text{Co}_{(4,5)}\text{A}_{(2,4,5)}\text{G}_{(2)}$

Запитання для самоконтролю

1. Якими життєвими формами представлені родини губоцвітих і ранникових?
2. Для представників якої із вивчених родин характерна тільки чотиригранна форма стебла?
3. Який тип листкорозміщення у представників родини ранникових?
4. Серед представників якої родини є рослини, стебло і листки яких укриті залозистими волосками або лусками, що виділяють ефірну олію?
5. Яку форму віночка мають представники родини губоцвітих?
6. Які відміни в будові зав'язі ранникових і губоцвітих?
7. Які найголовніші представники родини губоцвітих, що мають важливе господарське значення?
8. Які типи плодів утворюються у представників родини ранникових?
9. Найважливіші лікарські й декоративні рослини родини ранникових.
10. Напишіть типові формули квітки представників вивчених родин.

Тема: РОДИНИ КАПУСТЯНІ – *BRASSICACEAE*, *CRUCIFERAE* ТА АЙСТРОВІ – *ASTERACEAE*, *COMPOSITAE*

Об'єкти. Живі, фіксовані або засушені рослини. Родина капустяні: кінський часник черешковий – *Alliaria petiolata* (Bieb.), Cavara et Grande; грицики звичайні – *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik; талабан польовий – *Thlaspi arvense* L.; редька дика – *Raphanus raphanistrum* L., капуста городня – *Brassica oleracea* L.; водяний хрін земноводний – *Rorippa amphibia* (L.) Besser; жеруха лучна – *Cardamine pratensis* L. Родина айстрові: злинка канадська – *Erigeron canadensis* L.; галінсога дрібноквіткова – *Galinsoga parviflora* Cav.; деревій майже звичайний – *Achillea submillofolium* L.; кульбаба лікарська – *Taraxacum officinale* Webb ex Wigg.; волошка синя – *Centaurea cyanus* L.; осот польовий – *Sonchus arvensis* L.; сідач конопляний – *Eupatorium cannabinum* L.; череда поникла – *Bidens cernua* L.

Завдання. 1. Зробіть морфологічний аналіз найголовніших видів рослин із родини капустяних і айстрових.

2. Вивчіть, опишіть й зарисуйте характерні систематичні особливості вказаних видів.

3. Визначте досліджувані види.

4. Запишіть формули і зарисуйте діаграми визначених видів.

Обладнання і матеріали: бінокляри, лупи, препарувальні голки, пінцети, предметні скельця, таблиці, визначники.

Макроскопічне дослідження осоту польового. Рослина трав'яниста, багаторічна, заввишки 60–150 см. У підземній частині розміщене кореневище з додатковими бруньками і коренями. Стебло галузиться тільки у верхній частині. Воно прямостояче, на поперечному зрізі округле. Листки чергові, прості, сидячі, пірчастороздільні, нижні черешкові. Прилистків немає. Кошики багатоквіткові, зібрані у волоть. Квітки зигоморфні, чотириколові. Чашечка у вигляді чубка. Віночок язичковий, жовтий. Андроцей із п'яти тичинок, які утворюють трубку. Гінецей паракарпний, утворений двома плодолистками. Зав'язь нижня. Плід – сім'янка.

Макроскопічне дослідження кінського часнику черешкового. Розглянемо живий матеріал. Кінський часник – рослина дворічна, заввишки 25–60 (100) см. Коренева система стрижнева з добре помітним головним коренем, що виділяється за товщиною і довжиною; від нього відходять бічні, які коротші та тонші від

головного. Якщо потерти корінь, то відчувається запах часнику, звідки й назва – кінський часник черешковий.

Уважно розгляньте стебло: видно, що за обрисами воно округле. На поперечному зрізі виповнене основними і провідними тканинами. По всьому стеблу розсіяні прості волоски, знизу – волохато-волосисте.



Рис. 1 Редька дика – *Raphanus raphanistrum* L.



Рис.2 Осот польовий – *Sonchus arvensis* L.

Листкорозміщення чергове. Зверніть увагу на те, що листки не однорідні: нижні на довгих черешках, ниркоподібні, з фіалковою або синюватою поволокою, серединні – короткочерешкові, серцеподібні, верхні сидячі, яйцеподібно-серцеподібно або трикутні, гострозубчасті. Суцвіття – китиця. До осі квітки кріпляться за допомогою витягнутих квітконіжок. Особливістю капустяних є сталість будови, квітки. Зверніть увагу на те, що в кінського часника черешкового добре помітні чотири зеленуваті вільні чашолистки, розміщені навхрест. Пелюсток чотири, вони білі, розміщені навхрест, звідки і походить назва родини – хрестоцвіті. Нині вживають назву капустяні. За подвійною оцвітиною (чашечкою і віночком) розміщується двоколовий андроцей. Внутрішнє коло складається із чотирьох довших тичинок, зовнішнє – із двох коротших тичинок. Гінецей складається із двох плодолистків, які утворюють двогнізду синкарпну зав'язь. Стовпчик короткий, потовщений. Приймочка цілісна, головчаста.

Формула квітки має такий вигляд: $*Ca_4Co_4A_{4+2}G_2$.

Старанно розгляньте будову плоду. Його довжина у багато разів перевищує ширину, тому він одержав назву стручок. Посередині міститься поздовжня перетинка, до якої прикріплюються темні або темно-коричневі дрібні численні насінини. Стулки випуклі, з виступаючою жилкою і двома тонкими малопомітними бічними жилками.

Після дослідження визначають рослину за описаною вище методикою. За такою ж схемою вивчіть і визначте інші види.

Висновок. Родина капустяних досить поліморфна і разом з тим найприродніша. Роди пов'язані між собою настільки тісно, що досить часто між ними немає чітких і надійних морфологічних відмінностей. Найбільше одноманіття спостерігається у будові квітки. Деякі відміни є і в будові плоду. У представників родини капустяних бувають такі плоди: 1) стручок лінійний, розкривний; 2) стручок нерозкривний, членистий; 3) стручечок або горішок.

Родина айстрових порівняно з капустяними еволюційно вища і численніша група рослин. Багато родів із цієї родини надзвичайно поліморфні, тому що вони перебувають у процесі інтенсивного формоутворення. Для них характерна висока екологічна пластичність, висока енергія як насінного, так і вегетативного розмноження. Представники айстрових досить часто є компонентом рослинного покриву і входять до провідних родин флори України.

Запитання для самоконтролю

1. Назвіть таксономічні характеристики та життєві форми, якими представлені родини капустяних і айстрових.
2. Представники якої із вивчених родин мають одноманітну будову квітки?
3. Опишіть характерні особливості і напишіть формулу квітки представників родини капустяних.
4. Які типи квіток трапляються у представників родини айстрових?
5. Квітки якого типу в представників родини айстрових неплідні?
6. Які із двостатевих квіток родини айстрових зигоморфні?
7. Наведіть назву та особливості будови суцвіть вивчених родин.
8. Основні типи плодів і відмінності в їхній будові представників родини капустяних.
9. Найголовніші представники родини капустяних, які мають важливе господарське значення.
10. Найголовніші представники родини айстрових, що мають важливе господарське значення.

Тема: РОДИНА ТОНКОНОГОВІ АБО ЗЛАКОВІ –
POACEAE, GRAMINEAE

- Об'єкти. 1. Жито посівне – *Secale cereale* L.
2. Пажитниця багаторічна – *Lolium perenne* L.
3. Стоколос безостий – *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub.
4. Грястиця збірна – *Dactylis glomerata* L.
5. Тонконіг лучний – *Poa pratensis* L.
6. Пирій повзучий – *Elytrigia repens* (L.) Nevski.
7. Костриця лучна – *Festuca pratensis* Huds.
8. Лепешняк плавучий – *Glyceria fluitans* (L.) R.Br.
9. Очерет звичайний – *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud.

Завдання. Розгляньте вказані рослини, вивчіть характеристику родини. На прикладі жита посівного розгляньте і зробіть морфологічний аналіз рослини, а також проведіть його визначення.

Обладнання і матеріали: засушені і фіксовані або живі рослини, визначники, лупи, препарувальні голки, методичні посібники.

Макроскопічні дослідження. На прикладі жита посівного зробіть морфологічний аналіз і проведіть визначення родини, роду і виду. Жито посівне – однорічна трав'яниста рослина з добре розвинутою мичкуватою кореневою системою. Стебло у вигляді соломини, з добре розвинутими вузлами і порожнистими міжвузлями. Листки лінійні з трубчастою довгою піхвою, що обгортає стебло, і язичком. Язичок плівчастий. Квітка двостатева, складається із двох квіткових лусок – верхньої і нижньої. Нижня квітова луска завдовжки близько 15 мм з остюком завдовжки 2–5 см. Біля зав'язі розміщуються дві квіткові плівки (лодикули), зав'язь верхня. Тичинок – три. Суцвіття – складний колос. Колоски прості, двоквіткові, з двома колосковими лусками, коротшими за квіткові луски, лінійно-шилоподібні, без остюка. Плід – зернівка.

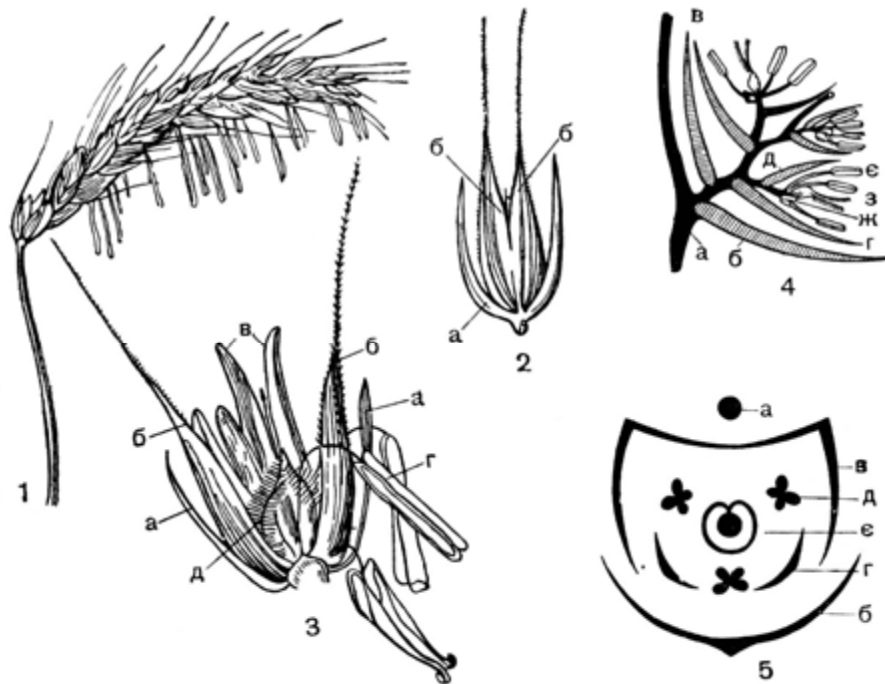


Рис. 1. Жито:

1 – загальний вигляд складного колоса; 2 – окремо двоквітковий колосок: а – колоскові луски, б – квіткові луски (нижні); 3 – двоквітковий колосок з роз’єднаними лусками: а – колоскові луски, б – нижні квіткові луски, в – верхні квіткові луски, г – тичинки, д – маточка; 4 – схема колоска: а – вісь колоска, б – нижня колоскова луска, в – верхня колоскова луска, г – нижня квітова луска, д – верхня квітова луска, е – тичинки, ж – плівки-лодикули, з – маточка з двопірчастою приймочкою; 5 – діаграма квітки: а – вісь квітки, б – нижня квітова луска, в – верхня квітова луска, г – плівки-лодикули, д – тичинки, е – маточка

Після морфологічного опису рослини почніть її визначення (за планом, наведеним у темі).

Хід визначення родини: 1, 9–, 15, 16, 17–, 42–, 47–, 48–, 49, 50–, 51–, 52–, 54, 55–, 57.

Тонконогові – *Poaceae* (злакові – *Gramineae*), с. 55.

Хід визначення роду: 1–, 2–, 3–, 42–, 43–, 85–, 86–, 87–, 91–, 92–, 93, 94–, 95, 96–, 97. Жито – *Secale*.

Хід визначення виду: 1–. Жито посівне – *Secale cereale* L.

Висновок. Визначення злаків відбувається здебільшого на основі морфології суцвіття, колоска і квітки. Необхідно звернути увагу на тип суцвіття, розміщення колосків у суцвітті, кількість і будову колоскових лусочок, кількість квіток у колоску, форму нижньої квіткової луски, наявність або відсутність кіля на них.

Тема: РОДИНА ОСОКОВІ – *CYPERACEAE*

Об'єкти. 1. Осока струнка – *Carex acuta* L.

2. Пухівка піхвова – *Eryophorum vaginatum* L.

3. Комиш лісовий – *Scirpus sylvaticus* L.

4. Бульбокомиш морський – *Bulboschoenus maritimus* (L.) Pola

5. Комиш озерний – *Schoenoplectus lacustris* (L.) Pole

Завдання. 1. Зробіть морфологічний аналіз указаних рослин, виявіть найхарактерніші ознаки, вивчіть характеристику родини.

2. На прикладі осоки стрункої зробіть морфологічний аналіз і визначення.

3. Зрівняйте ознаки морфологічної будови вегетативних і генеративних органів осокових і злакових.

Обладнання і матеріали: лупи, препарувальні голки, муляжі, колекції плодів, гербарні зразки, живі рослини, визначники, таблиці.



Рис. 1 Осока

Макроскопічні дослідження. Макроскопічні дослідження проведемо на прикладі живого або гербарного матеріалу осоки

стрункої. Осока струнка – це багаторічна трав'яниста рослина, зелена, з довгим підземним кореневищем, іноді утворює невеликі дернини і купинки. Завдяки кореневищу рослина розмножується переважно вегетативно. Стебло гостротригранне, оточене коричневими або бурими листконосними піхвами. Листки лінійні, із паралельним жилкуванням, довгі, завширшки 5–8 мм. Листкорозміщення трибічне. Суцвіття китицеподібне. Колосків 5–10 (одностатевих). Маточкові циліндричні, рідкуваті, завдовжки 3–10 см, нижчі на ніжках, часто довгих, пониклі. Нижній приквітковий листок перевищує суцвіття або дорівнює йому. Маточкові колоски нижні, тичинкові – верхні. Покривні луски гострі, чорно-бурі, з білою серединою. Маточкові квітки мають оберненояйцеподібні, двовипуклі, іржаво-бурі мішечки, завдовжки 3 мм. Приймочок дві. Плід – горішок. Росте на болотистих луках, болотах, по берегах річок і озер.

Визначення рослини почніть з визначення родини, запишіть хід визначення у зошиті.

Хід визначення родини: 1, 9 –, 15, 16–, 42–, 47–, 48–, 49, 50–, 51–, 52–, 54, 55–, 57–. Осокові (*Cyperaceae*), с. 111.

Хід визначення роду: 1, Осока – *Carex*,

Хід визначення виду: 1–, 6–, 26–, 27, 32, 33, 34–, 38, 39–, 40–, 41.

Осока струнка – *Carex acuta* var. *nigra* L.

Висновок. Визначення осок, особливо спочатку, дуже складне. Потрібно старанно розглянути квітки, суцвіття, особливості будови вегетативних органів, їх форми та розміщення, добре знати типи плодів.

Запитання для самоконтролю

1. Як називається стебло злаків?
2. Назвіть основні частини листка злаків,
3. Як називаються квіткові луски та яке їх значення?
4. Чим вирізняється квітка злаків від квіток рослин, що належать до класу двосім'ядольних?
5. Назвіть кількість тичинок злаків та особливості їхньої будови.
6. Яка будова маточки квітки жита?
7. Яка будова простого колоска у складних суцвіттях злаків?
8. Назвіть типи суцвіть злаків.
9. Назвіть найпоширеніші типи злаків за будовою підземних органів та вузла кущення.
10. Які пристосування злаків для перехресного запилення і самозапилення?
11. Назвіть пристосування злаків до їхнього поширення.
12. Назвіть життєві форми осокових.
13. Чим вирізняється стебло осокових від стебла злаків?
14. Назвіть форму листка осокових та розміщення листків на стеблі.
15. Чим вирізняється будова листка осокових від листка злакових?
16. Яку будову мають маточкові і тичинкові квітки осокових?
17. Чим вирізняються квітки осокових і злакових за своєю будовою?
18. Які типи колосків можуть траплятися у суцвітті осокових?
19. Як називається підземна частина рослин більшості осокових?
20. Яке практичне значення родини?

Тестові завдання для міжсесійного самоконтролю

Варіант 1

1. Які органоїди виконують функцію окислювального фосфорилування?
А – пластиди, б – мітохондрії, в – рибосоми, г – апарат Гольжі.
2. Які тканини виконують провідну функцію?
А – судини, б – молочники, в – трахеїди, г – ситоподібні трубки.
2. За рахунок яких тканин відбувається ріст органів в довжину?
А – камбію, б – прокамбію, в – конусу наростання.
4. У яких рослин в процесі філогенезу вперше з'явився корінь?
А – у мохів, б – у плаунів, в – у голонасінних, г – у папоротей.
5. Які тканини беруть участь у формуванні вторинної структури кореня і стебла?
А – камбій, б – прокамбій, в – фелоген, г – перицикл.
6. Вибрати тканини, які відносяться до первинної кори стебла:
А – коленхіма, б – луб'яні волокна, в – паренхіма, г – ендодерма, д – ситоподібні трубки.
7. Визначити властивості листка:
А – утворюється на однорічних пагонах, б – виникає з первинних горбочків апекса, в – виникає з прокамбіальних тяжів апекса, г – росте спочатку верхком, а потім основою, д – росте виключно інтеркалярно.
8. Як називаються листки, у яких пластинка має розчленування майже до центральної жилки?
А – розсічені, б – роздільні, в – лопатеві.
9. Який тип розмноження є найдосконалішим?
А – статеве, б – нестатеве, в – вегетативне, д – мікроклональне.
10. Як називається тип статевого процесу, при якому жіноча гамета велика і нерухлива, а чоловіча дрібна і рухлива?
А – оогамія, б – гетерогамія, в – ізогамія.
11. До якого відділу водоростей належить спірогіра?
А – зелені, б – синьозелені, в – бурі.
12. Який тип статевого процесу властивий сумчастим грибам?
А – зигогамія, б – оогамія, в – гаметангіогамія, г – ізогамія.
13. Який тип гіменофора у трутовика?
А – пластинчастий, б – складчастий, в – трубчастий.
14. До якого відділу належать гриби, що руйнують деревину?
А – аскомікоти, б – зигомікоти, в – базидіомікоти.

15. Які спори утворюються на листках барбарису при ураженні лінійною іржею?

А – базидіоспори, б – пікноспори, в – уредоспори,
г – ецидіоспори, д – телейтоспори.

Варіант 2

1. Які органоїди виконують функцію фотосинтезу?

А – хромопласти, б – рибосоми, в – хлоропласти, г – мітохондрії.

2. Які пігменти забезпечують забарвлення віночків квіток?

А – каротиноїди, б – хлорофіл, в – антоціан, г – антохлор,
д – антофеїн, е – фікоціан.

3. Як називаються тканини, які забезпечують опорну функцію?

А – провідні, б – механічні, в – провідні, г – покривні.

4. В якій зоні кореня відбувається диференціація клітин?

А – у провідній зоні, б – у зоні всмоктування, в – у зоні росту,
г – у зоні ділення.

5. Які рослини мають вторинну будову органів?

А – однодольні, б – дводольні, в – голонасінні, г – мохоподібні.

6. Вибрати тканини, що входять до складу флоєми?

А – судини, б – ситоподібні трубки, в – паренхіма,
г – луб'яні волокна.

7. Вибрати метаморфози погони:

А – бульба картоплі, б – коренеплоди, в – кореневища, г – квітка,
д – гаусторії.

8. Як називається тип статевого процесу, коли зливаються соматичні клітини?

А – оогамія, б – кон'югація, в – соматогамія, г – ізогамія.

9. Які рослини мають складні листки?

А – конюшина, б – бузок, в – горобина, г – картопля.

11 – Які пігменти переважають у бурих водоростей?

А – хлорофіли, б – фукоксантин, в – фікоеритрин, г – ксантофіл.

12. Як називається плодове тіло у еризифальних грибів?

А – клейстотецій, б – перитецій, в – апотецій.

13. До якого класу грибів належить фітофтора?

А – хітрідіоміцети, б – ооміцети, в – аскоміцети.

14. Як називаються спори грибів екзогенного походження?

А – зооспори, б – конідіоспори, в – аскоспори.

15. Як називаються лишайники, у яких слань зростається з субстратом тільки основою?

А – накипні, б – кущисті, в – листуваті.

Варіант 3

1. Які частини клітини несуть спадкову інформацію?
А – ядро, б – цитоплазма, в – мітохондрії, г – хлоропласти, д – цитоплазма.
2. Які пігменти є у клітинному соці вакуолей?
А – хлорофіл, б – каротин, в – антоціан, г – каротин, д – антофеїн, е – антохлор.
3. Які тканини входять до складу ксилеми?
А – судини, б – трахеїди, в – ситоподібні трубки, д – лібриформ.
4. Яка тканина зумовлює первинну будову стебла?
А – камбій, б – прокамбій, в – перицикл, г – фелоген.
5. Які провідні пучки називаються закритими?
А – мають камбій, б – мають перицикл, в – не мають твірних тканин.
6. Як називається коренева система, яка утворен головним і бічними коренями?
А – мичкувата, б – стрижнева, в – змішана.
7. Вибрати тканини, що входять до провідного циліндра стебла дводольної рослини?
А – коленхіма, б – склернехіма, в – відкриті провідні пучки, г – ендодерма.
8. У яких рослин є в листку губчаста і стовпчаста парнхіми?
А – у голонасінних, б – у дводольних, г – в однодольних.
9. Вибрати рослини, що мають пальчастоскладні листки:
А – акація, б – суниця, в – каштан кінський, в – люпин.
10. Які рослини розмножуються кореневищами?
А – конвалія, б – картопля, в – суниця, г – смородина.
11. До якого відділу належать водорості, що не мають справжнього ядра?
А – зелені, б – синьозелені, в – діатомові.
12. Як називаються водорості, що прикріплюються до дна водойми?
А – бентос, б – планктон.
13. До якого відділу належить ламінарія?
А – червоні, б – зелені, в – бурі, г – жовто-зелені, д – золотисті.
14. Які ознаки грибів зближують їх з рослинами?
А – здатність до безперервного росту, б – наявність статевого розмноження, в – відсутність рухливих форм у вегетативному стані, г – відсутність пластид, д – поглинання води і поживних речовин всією поверхнею тіла.

15. Яким чином лишайники розмножуються вегетативно?

А – кореневищами, б – соредіями, в – ізидіями, г – зигоспорами.

Варіант 4

1. Які включення містять білки?

А – крохмальні зерна, б – алейронові зерна, в – друзи, г – рафіди.

2. У яких органідах відкладається вторинний крохмаль?

А – в хлоропластах, б – у лейкопластах, в – у хромопластах.

2. Які тканини відносяться до видільних тканин зовнішньої секреції?

А – волоски, б – гідатоци, в – нектарники, г – осмофори.

4. З яких тканин утворюється фелоген у вторинній будові кореня?

А – з перицикла, б – з камбію, в – з прокамбію.

5. Вибрати особливості і функції властиві тільки стеблу:

А – має радіальну симетрію, б – має апікальний ріст, в – утворює бруньки і листки, г – зв'язує два полюси живлення.

6. Яка будова стебла властива, як однодольним, так і дводольним рослинам?

А – первинна, б – вторинна.

7. Вибрати особливості властиві листку клена:

А – цілісний, б – лопатевий, в – сидячий, г – черешковий, д – пірчастий, е – пальчастий.

8. Яким рослинам властиві пірчасторозсічені листки?

А – картоплі, б – горобині, в – акації, г – чистотілу.

9. Який з типів статевого процесу є найдосконалішим?

А – оогамія, б – гетерогамія, в – ізогамія.

10. Які рослини не можуть в природі розмножуватись вегетативно?

А – дерева, б – кущі, в – однорічники, г – багаторічники.

11. Які пігменти властиві зеленим водоростям?

А – тільки хлорофіли, б – хлорофіли і каротиноїди, в – фікобіліни, г – хлорофіли і фікобіліни.

12. Як називаються водорості, що живуть у товщі води?

А – планктон, б – бентос, в – нейстон, г – перифітон.

13. Які гриби входять до складу мікоризи?

А – сумчасті, б – базидіомікоти, в – оомікоти.

14. Які гриби можуть спричинити тяжкі і навіть смертельні отруєння людей і тварин?

А – борошністороссяні, б – опеньки, в – клавіцепс пурпуровий, г – сажкові.

16. Як називаються лишайники, у слані яких нитки гриба рівномірно розташовані між клітинами водоростей?

А – гомеомерні, б – гетеромерні.

Варіант 5

1. Як називаються клітини, у яких довжина набагато перевищує ширину?
А – паренхімні, б – прозенхімні.
2. Вибрати органоїди, що мають власну ДНК:
А – цитоплазма, б – рибосоми, в – хлоропласти, г – мітохондрії, д – ядро.
3. Які тканини відносяться до первинних меристем?
А – камбій, б – прокамбій, в – інтеркалярна меристема, г – перицикл, д – фелоген.
4. З якої меристематично активної зони апекса кореня формується провідний циліндр?
А – дерматогену, б – периблеми, в – плерому.
5. Які тканини проводять низхідну течію розчинів?
А – трахеї, б – трахеїди, в – ситоподібні трубки.
6. В якій частині кори кореня розташовані пропускні клітини?
А – в екзодермі, б – у ендодермі, в – у мезодермі.
6. За якого типу галуження стебла головна вісь його наростає протягом всього життя і бічні осі її не переростають?
А – симподіальному, б – дихотомічному, в – моноподіальному, г – несправжньодихотомічному.
7. Яка тканина розташована під епідермісом у дводольних рослин?
А – паренхіма, б – коленхіма, в – склеренхіма, г – ендодерма.
8. Як відбувається пересування речовин в горизонтальному напрямі в стеблі деревної рослини?
А – судинах ксилеми, б – по серцевинним променям, в – по ситоподібним трубкам флоєми.
9. У яких рослин листки мають паралельне жилкування?
А – кукурудза, б – конвалія, в – картопля, г – лілія лісова, д – амариліс.
10. Які організми не мають статевого процесу?
А – зелені водорості, б – синьозелені водорості, в – бактерії, г – гриби.
11. Які організми відносяться до прокаріотів?
А – віруси, б – гриби, в – бактерії, г – синьозелені водорості.
12. Який статевий процес у цвільових грибів?
А – соматогамія, б – зигогамія, в – оогамія.
13. Які спори борошністоросляних грибів створюють масове зараження рослин влітку?
А – зооспори, б – аскоспори, в – конідіоспори.

14. В якій стадії зимують сажкові гриби?

А – конідіоспори, б – хламідоспори, в – базидіоспори.

15. Як називаються лишайники, слань яких тісно зростається з субстратом?

А – накипні, б – листуваті, в – кущисті.

Варіант б

1. Які властивості має ядро?

А – регулює обмін речовин, б – зберігає спадкову інформацію, в – бере участь в поділі клітини.

2. Які тканини виконують функцію фотосинтезу?

А – мезофіл, б – аеренхіма, в – епілема.

3. Яка тканина виконує одночасно і захисну і всисну функції?

А – епідерміс, б – корок, в – епілема.

4. Який тип провідного пучка формується при первинній будові кореня?

А – радіальний, б – колатеральний закритий, в – колатеральний відкритий.

5. Які ознаки властиві покривним тканинам?

А – утворюються з протодерми, б – утворюються з фелогену, в – забезпечують фотосинтез, г – здійснюють газообмін, д – виконують захисну функцію, ж – виконують видільну функцію.

6. З якої тканини утворюється пучковий камбій у стеблі?

А – перицикл, б – прокамбій, в – тонкостінна флоємна паренхіма, г – тонкостінна ксилемна паренхіма.

7. Які стебла мають слабо розвинену механічну тканину?

А – прямостоячі, б – виткі, в – чіпкі, г – повзучі, д – висхідні, е – сланкі.

8. Вибрати ознаки листка троянди:

А – простий, б – парнопірчастоскладний, в – непарнопірчастоскладний, г – сидячий, д – черешковий.

9. Скільки жилок є у листку сосни?

А – одна, б – дві, в – багато.

10. Яким рослинам властиві такі листки:

а – метаморфозовані в колючки, б – продихи розташовані на нижньому епідермісі, в – кутикула масивна, г – кутикула відсутня, д – продихи розташовані з обох боків пластинки.

А – ксерофітам, Б – мезофітам, В – гідрофітам.

11. У яких організмів статевий процес оогамний?

А – у спірогіри, б – в улотрикса, в – у хари, г – у мохів.

12. Які водорості мають оболонку клітини просочену кремнеземом, що має вигляд панцира?

А – зелені, б – синьозелені, в – діатомові, г – евгленові

13. Чи розмножуються водорості вегетативно?

А – так, б – ні.

14. Які гриби викликають хворобу картоплі відому під назвою “суха гниль” або “рак” бульб:

А – оомікоти, б – хітридіомікоти, в – аскомікоти, г – зигомікоти.

15. Яка базидія у шапинкових грибів?

А – одноклітинна, б – багатоклітинна, в – чотириклітинна.

Варіант 7

1. У яких органоїдах клітини накопичуються кінцеві продукти метаболізму?

А – у мітохондріях, б – у хлоропластах, в – у лейкопластах, г – в апараті Гольджі.

2. Чи може бути в клітині кілька ядер?

А – так, б – ні.

3. За якого поділу дочірні клітини одержують такий же набір хромосом, що і материнська?

А – мітозі, б – амітозі, в – мейозі.

4. Вибрати тканини, що складаються з живих клітин?

А – меристеми, б – корок, в – епідерміс, г – судини, д – ситоподібні трубки.

5. За рахунок яких тканин стебла ростуть у довжину?

А – апікальних меристем, б – камбію, в – перицикла, г – прокамбію.

6. У яких рослин є безпучковий тип будови стебла?

А – сосни, б – липи, в – соняшника, г – кукурудзи.

7. Скільки річних кілець в тридцятирічній гілці липи?

А – одне, б – багато, в – тридцять.

8. Які рослини мають чіпке стебло з вусиками?

А – плющ, б – виноград, в – суниця.

9. Вибрати рослини з простими листками:

А – троянда, б – жоржина, в – флокс, г – хризантема.

10. Як називається статевий процес у мукових грибів?

А – оогамія, б – гетерогамія, в – зигогамія, г – кон'югація.

11. Який пігмент зумовлює забарвлення слані червоних водоростей?

А – фікоціан, б – хлорофіли, в – фікоеритрин, г – каротиноїди.

12. У яких грибів міцелій неклітинний?

А – зигоміцетів, б – аскоміцетів, в – ооміцетів.

13. Які спори викликають масове зараження рослин фітофторою?

А – конідіоспори, б – зооспори, в – аскоспори.

14. Назвати всі типи плодових тіл сумчастих грибів.

15. Які спори формуються на листках злаків при ураженні їх лінійною іржею злаків?

А – уредоспори, б – ецидіоспори, в – базидіоспори,

г – телейтоспори, д – пікноспори.

**ВИДИ РОСЛИН,
ЩО ПІДЛЯГАЮТЬ ОСОБЛИВІЙ ОХОРОНІ НА ВСІЙ
ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ**

(витяг із Переліку рослин, що занесені
до “Червоної книги України. Рослинний світ”, 2009 р.)

ВИДИ РОСЛИН, ЩО ВКЛЮЧЕНІ ДО ПЕРЕЛІКУ CITES

- 1 Плодоріжка блощична *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et al.
(зозулинець блощични M.W. Chase s.l. (*Orchis coriophora* L.,
incl. *Orchis nervulosa* Sakalo)
- 2 Плодоріжка рідкоквітк *Anacamptis laxiflora* (Lam.) R.M. Bateman, Pridgeon et al.
(зозулинець рідкоквітк M.W. Chase (*Orchis laxiflora* Lam.))
- 3 Плодоріжка болотна *Anacamptis palustris* (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et al.
(зозулинець болотний) M.W. Chase (*Orchis palustris* Jacq.)
- 4 Плодоріжка розмальов *Anacamptis picta* (Loisel.)
(зозулинець розмальов R.M. Bateman (*Orchis picta* Loisel.))
- 5 Плодоріжка пірамідалі *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.
(анакампт пірамідальн.)

ВИДИ РОСЛИН, ЩО ВКЛЮЧЕНІ ДО ДОДАТКУ II CITES

- 1 Коральковець тричінадрізаний *Corallorhiza trifida* Châtel.
- 2 Зозулині черевички справжні *Cypripedium calceolus* L.
- 3 Зозульки серценосні *Dactylorhiza cordigera* (Fries) Soó
(пальчатокорінник серценосний)
- 4 Зозульки м'ясочервоні *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó
(пальчатокорінник
м'ясочервоний)
- 5 Зозульки пляmistі *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó
(пальчатокорінник пляmistий) (*Orchis maculata* L.)
- 6 Зозульки римські *Dactylorhiza romana* (Seb.) Soó
(пальчатокорінник римський) (*Orchis romana* Sebast.)
- 7 Зозульки бузинові *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó
(пальчатокорінник бузиновий) (*Orchis sambucina* L.)
- 8 Зозульки трансильванські *Dactylorhiza transsilvanica* (Schur)
(пальчатокорінник
трансильванський) Aver. (*Orchis transsilvanica* Schur)
- 9 Зозульки Траунштейнера *Dactylorhiza traunsteineri* (Saut. ex
(пальчатокорінник
Траунштейнера) Rchb.) Soó (*Orchis traunsteineri* Saut.
ex Rchb.)
- 10 Коручка ельбська *Epipactis albensis* H.Nováková et Rydlo
- 11 Коручка темно-червона *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.)
Besser

12	Коручка дрібнолиста	<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Sw.
13	Коручка болотна	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz
14	Коручка пурпурова	<i>Epipactis purpurata</i> Smith
15	Надбородник безлистий	<i>Epipogium aphyllum</i> Sw.
16	Гудієра повзуча	<i>Goodyera repens</i> (L.) R.Br.
17	Билинець довгорогий	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.
18	Билинець щільноквітковий	<i>Gymnadenia densiflora</i> (Wahlenb.) A.Dietr.
19	Билинець найзапашніший	<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich.
20	М'якух болотний (гамарбія болотна)	<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) O.Kuntze
21	Бровник однобульбовий (герміній однобульбовий)	<i>Herminium monorchis</i> (L.) R.Br.
22	Лімодор недорозвинений	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.
23	Зозуліні сльози серцелисті	<i>Listera cordata</i> (L.) R.Br.
24	Зозуліні сльози яйцеподібні	<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.
25	Глевчак однолистий (малаксис однолистий)	<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw.
26	Неотінея обпалена (зозулинець обпалений)	<i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (<i>Orchis ustulata</i> L.)
27	Гніздівка звичайна	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.
28	Неотіанта каптурувата	<i>Neottianthe cucullata</i> (L.) Schlechter
29	Чорнянка карпатська (нігрітеля карпатська)	<i>Nigritella carpatica</i> (Zapał.) Teppner, Klein et Zagulski (<i>Gymnadenia carpatica</i> (Zapał.) Teppner & E.Klein, <i>N. nigra</i> auct. non (L.) Rchb.f.)
30	Офрис бджолоносна	<i>Ophrys apifera</i> Huds.
31	Офрис комахоносна	<i>Ophrys insectifera</i> L.
32	Зозулинець чоловічий	<i>Orchis mascula</i> (L.) L.
33	Зозулинець шоломоносний	<i>Orchis militaris</i> L.
34	Зозулинець пурпуровий	<i>Orchis purpurea</i> Huds.
35	Зозулинець прикрашений	<i>Orchis signifera</i> Vest (<i>O. mascula</i> auct. non (L.) L.)
36	Любка дволиста	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.
37	Псевдорхіс білуватий (лейкорхіс білуватий)	<i>Pseudorchis albida</i> (L.) A.Löve et D.Löve (<i>Leucorchis albida</i> (L.) E. Mey.)
38	Скрученик приємний	<i>Spiranthes amoena</i> (M.Bieb.) Spreng.
39	Скрученик спіральний	<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.
40	Траунштейнера куляста	<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rcnb. (<i>Orchis globosa</i> L.)

ВИДИ РОСЛИН, ЩО ВКЛЮЧЕНІ ДО ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЧЕРВОНОГО СПИСКУ

1	Цибуля скіфська	<i>Allium scythicum</i> Zoz
2	Еремур показний	<i>Eremurus spectabilis</i> M.Bieb. (incl. <i>E. thiodanthus</i> Juz.)
3	Еремур кримський	<i>Eremurus tauricus</i> Steven
4	Пізньоцвіт Фоміна	<i>Colchicum fominii</i> Bordz. (<i>C. arenarium</i> auct. non Waldst. et Kit.)
5	Рястка двозначна	<i>Ornithogalum amphibolum</i> Zahar.
6	Ремнепелюстник козячий	<i>Himantoglossum caprinum</i> (M.Bieb.) K.Koch
7	Тонконіг Ремана	<i>Poa rehmannii</i> (Asch. et Graebn.) Woł.
8	Ковила дивна	<i>Stipa adoxa</i> Klokov et Ossycznjuk (~ <i>S. syreistschikowii</i> s.l.)
9	Ковила каменелюбна	<i>Stipa lithophila</i> P.Smirn. (<i>S. eriocaulis</i> Borb. ssp. <i>lithophila</i> (P. Smirn.) Tzvelev)
10	Ковила Залеського	<i>Stipa zalesskii</i> Wilensky
11	Прангос трироздільний	<i>Prangos trifida</i> (Mill.) Herrnst. et Heyn
12	Полин суцільнобілий	<i>Artemisia hololeuca</i> M.Bieb. ex Besser
13	Волошка великопридаткова	<i>Centaurea appendicata</i> Klokov
14	Волошка короткоголова	<i>Centaurea breviceps</i> Iljin
15	Волошка донецька	<i>Centaurea donetzica</i> Klokov
16	Волошка Конки	<i>Centaurea konkae</i> Klokov
17	Волошка перлиста	<i>Centaurea margaritacea</i> Ten.
18	Волошка білоперлинна	<i>Centaurea margarita-alba</i> Klokov
19	Волошка Пачоського	<i>Centaurea paczoskii</i> Kotov ex Klokov
20	Серпій донський (клязея донська)	<i>Klasea tanaitica</i> (P.Smirn.) J.Holub (<i>Serratula tanaitica</i> P.Smirn.; <i>K. radiata</i> (Waldst. et Kit.) Á.Löve et D.Löve subsp. <i>tanaitica</i> (P.Smirn.) L.Martins)
21	Лагозерис пурпуровий	<i>Lagoseris purpurea</i> (Willd.) Boiss. (incl. <i>L. callicephala</i> Juz.)
22	Соссюрея Порціуса	<i>Saussurea porcii</i> Degen
23	Жовтозілля Бессера	<i>Senecio besserianus</i> Minder.
24	Громовик гранітний	<i>Onosma graniticola</i> Klokov (~ <i>O. arenaria</i> aggr.)
25	Громовик багатолістий	<i>Onosma polyphylla</i> Ledeb.
26	Бурачок савранський	<i>Alyssum savranicum</i> Andrz. (~ <i>A. tortuosum</i> aggr.)
27	Капуста кримська	<i>Brassica taurica</i> (Tzvelev) Tzvelev
28	Катран мітрідатський	<i>Crambe mitridatis</i> Juz.
29	Жовтушник кринкський	<i>Erysimum krynkense</i> Lavrenko
30	Жовтушник український	<i>Erysimum ucranicum</i> J.Gay

31	Вайда прибережна	<i>Isatis littoralis</i> Steven ex DC.
32	Хрінниця сиваська	<i>Lepidium syvaschicum</i> Kleopow (~ <i>L. cartilagineum</i> (J.Mayer) Thell. s.l.)
33	Шиверекия подільська	<i>Schivereckia podolica</i> (Besser) Andr. ex DC. (incl. <i>S. mutabilis</i> (M.Alexeenko) M.Alexeenko)
34	Жовтушниця Талієва (сиренія Талієва)	<i>Syrenia talijevii</i> Klokov
35	Дзвінка кримська (аденофора кримська)	<i>Adenophora taurica</i> (Sukacz.) Juz.
36	Роговик Біберштейна	<i>Cerastium biebersteinii</i> DC.
37	Гвоздика бессарабська	<i>Dianthus bessarabicus</i> Klokov
38	Гвоздика гренобльська (г.граціанопольська)	<i>Dianthus gratianopolitanus</i> Vill.
39	Гвоздика бузька	<i>Dianthus hypanicus</i> Andr.
40	Пустельниця головчата	<i>Eremogone cephalotes</i> (M.Bieb.) Fenzl
41	Смілка крейдова	<i>Silene cretacea</i> Fisch. ex Spreng.
42	Смілка бузька	<i>Silene hypanica</i> Klokov
43	Смілка яйлинська	<i>Silene jailensis</i> N.I.Rubtzov
44	Смілка литовська	<i>Silene lithuanica</i> Zapał.
45	Очиток застарілий	<i>Sedum antiquum</i> Omelcz. et Zaverucha (<i>S. hispanicum</i> auct. non L.)
46	Головачка Дмитра	<i>Cephalaria demetrii</i> Bobrov
47	Головачка Литвинова	<i>Cephalaria litvinovii</i> Bobrov
48	Астраканта арнакантова	<i>Astracantha arnacantha</i> (M.Bieb.) Podlech
49	Астрагал дніпровський	<i>Astragalus borysthenticus</i> Klokov (<i>A. onobrychis</i> auct. non L.)
50	Астрагал шерстостоквітковий	<i>Astragalus dasyanthus</i> Pall.
51	Астрагал Геннінга	<i>Astragalus henningii</i> (Steven) Boriss. (incl. <i>A. novoascanicus</i> Klokov)
52	Астрагал зігнутий	<i>Astragalus reduncus</i> Pall.
53	Астрагал щетинистий	<i>Astragalus setosulus</i> Gontsch.
54	Астрагал подібний	<i>Astragalus similis</i> Boriss.
55	Астрагал донський	<i>Astragalus tanaiticus</i> K.Koch
56	Астрагал Цингера	<i>Astragalus zingeri</i> Korsh.
57	Калофака волзька	<i>Calophaca wolgarica</i> (L.f.) DC.
58	Карагана скіфська	<i>Caragana scythica</i> (Kom.) Pojark.
59	Зіновать біла	<i>Chamaecytisus albus</i> (Hacq.) Rothm.
60	Зіновать Блоцького	<i>Chamaecytisus blockianus</i> (Pawł.) Klásk.
61	Зіновать гранітна	<i>Chamaecytisus graniticus</i> (Rehmann) Rothm.
62	Зіновать Пачоського	<i>Chamaecytisus paczoskii</i> (V.Krecz.) Klásk.
63	Зіновать Вульфа	<i>Chamaecytisus wulffii</i> (V.Krecz.) Klásk.
64	Дрік чотиригранний	<i>Genista tetragona</i> Besser

65	Солодушка крейдова	<i>Hedysarum cretaceum</i> Fisch.
66	Солодушка українська	<i>Hedysarum ucrainicum</i> Kaschm.
67	Грабельки Бекетова	<i>Erodium beketowii</i> Schmalh.
68	Гісоп крейдовий	<i>Hyssopus cretaceus</i> Dubjan.
69	Мікромерія чебрецелиста	<i>Micromeria serpyllifolia</i> (M.Bieb.) Boiss.
70	Залізник скіфський	<i>Phlomis scythica</i> Klokov et Des.- Shost.
71	Армерія покутська	<i>Armeria pocutica</i> Pawł.
72	Кермечник злаколистий	<i>Goniolimon graminifolium</i> (Aiton) Boiss.
73	Повстянка дніпровська (цимбохазма дніпровська)	<i>Cymbocasma borysthenica</i> (Pall. ex Schlecht.) Klokov & Zoz
74	Шолудивник високий	<i>Pedicularis exaltata</i> Besser
75	Дзвінець крейдовий	<i>Rhinanthus cretaceus</i> Vassilcz. (<i>R. serotinus</i> (Schönh.) Oborny subsp. <i>cretaceus</i> (Vassilcz.) Soó)
76	Цикламен Кузнецова	<i>Cyclamen kuznetzovii</i> Kotov et Czernowa (<i>C.</i> <i>coum</i> Mill. s.l.)
77	Сон кримський	<i>Pulsatilla taurica</i> Juz.
78	Глід Пояркової	<i>Crataegus pojarkovae</i> Kossyeh
79	Шипшина донецька	<i>Rosa donetzica</i> Dubovik
80	Ранник крейдовий	<i>Scrophularia cretacea</i> Fisch. ex Spreng.
81	Ранник донецький	<i>Scrophularia donetzica</i> Kotov (<i>S. rupestris</i> auct. non M.Bieb. ex Willd.)
82	Льонок бессарабський	<i>Linaria bessarabica</i> Kotov
83	Вовче лико Софії	<i>Daphne sophia</i> Kalen.
84	Вовче лико кримське	<i>Daphne taurica</i> Kotov
85	Липа пухнастостовпчикова	<i>Tilia dasystyla</i> Steven
86	Фіалка Джоя	<i>Viola jooi</i> Janka
87	Фіалка кримська (ф. скельна)	<i>Viola oreades</i> M.Bieb.

ВИДИ РОСЛИН, ЩО ВКЛЮЧЕНІ ДО СПИСКУ МСОП

1	Сосна крейдова	<i>Pinus cretacea</i> (Kalenicz.) Kondr. (<i>P. sylvestris</i> L. var. <i>cretacea</i> Kalenicz. ex Kom.)
2	Цибуля перевдягнена	<i>Allium pervestitum</i> Klokov
3	Цибуля Регеля	<i>Allium regelianum</i> A.Becker ex Iljin
4	Підсніжник Ельвеза	<i>Galanthus elwesii</i> Hook.f.
5	Рястка гірська	<i>Ornithogalum oreoides</i> Zahar.
6	Косаріки болотні	<i>Gladiolus palustris</i> Gaudin
7	Офрис оводоносна	<i>Ophrys oestriifera</i> M.Bieb.

- 8 Ковила дивна *Stipa adoxa* Klokov et Ossycznjuk (~ *S. syreistschikowii* s.l.)
- 9 Жабриця Лемана *Seseli lehmannii* Degen
- 10 Тринія Біберштейна *Trinia biebersteinii* Fedoronczuk
- 11 Відкасник татарниколистий *Carlina onopordifolia* Besser ex Szafer, Kulcz. et Pawł.
- 12 Волошка короткоголова *Centaurea breviceps* Iljin
- 13 Волошка перлиста *Centaurea margaritacea* Ten.
- 14 Волошка несправжньо-блідо-лускова *Centaurea pseudoleucolepis* Kleopow
- 15 Волошка Талієва *Centaurea taliewii* Kleopow
- 16 Серпій донський (клязєя донська) *Klasea tanaitica* (P.Smirn.) J.Holub (*Serratula tanaitica* P.Smirn.; *K. radiata* (Waldst. et Kit.) Á.Löve et D.Löve subsp. *tanaitica* (P.Smirn.) L.Martins)
- 17 Лагозерис пурпуровий *Lagoseris purpurea* (Willd.) Boiss. (incl. *L. callicephala* Juz.)
- 18 Оставник одеський (гімноспермій одеський) *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht.
- 19 Громовик багатolistий *Onosma polyphylla* Ledeb.
- 20 Хрінниця Турчанінова *Lepidium turczaninowii* Lipsky (*L. meyeri* Claus subsp. *turczaninowii* (Lipsky) Schmalh.)
- 21 Пустельниця головчата *Eremogone cephalotes* (M.Bieb.) Fenzl
- 22 Мерингія бузька *Moehringia hypanica* Grynj et Klokov
- 23 Смілоквітка Завадського (смілка Завадського) *Silenanthe zawadskii* (Herbich) Griseb. et Schenk (*Elisanthe zawadskii* (Herbich) Klokov; *Silene zawadskii* Herbich)
- 24 Смілка крейдова *Silene cretacea* Fisch. ex Spreng.
- 25 Смілка яйлинська *Silene jailensis* N.I.Rubtzov
- 26 Астраканта арнакантова *Astracantha arnacantha* (M.Bieb.) Podlech
- 27 Астрагал Геннінга *Astragalus henningii* (Steven) Boriss. (incl. *A. novoascanicus* Klokov)
- 28 Астрагал зігнутий *Astragalus reduncus* Pall.
- 29 Астрагал щетинистий *Astragalus setosulus* Gontsch.
- 30 Астрагал донський *Astragalus tanaiticus* K.Koch
- 31 Зіновать гранітна *Chamaecytisus graniticus* (Rehmann) Rothm.
- 32 Солодушка крейдова *Hedysarum cretaceum* Fisch.
- 33 Солодушка українська *Hedysarum ucrainicum* Kaschm.
- 34 Еспарцет Васильченка *Onobrychis vassilczenkoi* Grossh. (*O. radiata* auct. non (Desf.) M.Bieb.)
- 35 Франкенія припорошена *Frankenia pulverulenta* L.
- 36 Кермечник злаколистий *Goniolimon graminifolium* (Aiton) Boiss.

- | | |
|---------------------------------|--|
| 37 Цикламен Кузнецова | <i>Cyclamen kuznetzovii</i> Kotov et Czernowa (<i>C. coum</i> Mill. s.l.) |
| 38 Дельфіній Палласа | <i>Delphinium pallasii</i> Nevski (<i>D. fissum</i> auct. non Waldst. & Kit.) |
| 39 Глід Пояркової | <i>Crataegus pojarkovae</i> Kossych |
| 40 Ранник крейдовий | <i>Scrophularia cretacea</i> Fisch. ex Spreng. |
| 41 Вовче лико Софії | <i>Daphne sophia</i> Kalen. |
| 42 Фіалка кримська (ф. скельна) | <i>Viola oreades</i> M.Bieb. |

ПРАВИЛА ВИМОВИ ЛАТИНСЬКИХ НАЗВ РОСЛИН

Латинська мова є мовою міжнародної наукової термінології та номенклатури. Далі наведено основні відомості щодо правильної вимови латинських ботанічних назв.

Латинський алфавіт

<i>Друковані літери</i>	<i>Назва літери</i>	<i>Вимова</i>
A,a	а	а
B,b	бе	б
C,c	се	ц або к
D,d	де	д
E,e	е	е
F,f	еф	ф
G,g	ге або же	г (тверда)
H,h	аш	г (м'яка)
J,j	йот	й
I,i	і	і
K,k	ка	к
L,l	ель	ль
M,m	ем	м
N,n	ен	н
O,o	о	о
P,p	пе	п
Q,q	ку	к
R,r	ер	р
S,s	ес	с або з
T,t	те	т
U,u	у	у
V,v	ве	в
W,w	дубль ве	в
X,x	ікс	кс
Y,y	ігрек	і
Z,z	зет	з

**Вимова й транскрипція
латинських назв рослин українською мовою**

A,a – вимовляється як українське а:
Allium cepa – *алліум цена* – цибуля ріпчаста.

B,b – вимовляється як б:
Beta vulgaris – *бета вулгаріс* – буряк звичайний.

C,c – вимовляється дwoяко: як ц і як к:
Перед e, i, u, ae, de – вимовляється як ц:
Cerasus vulgaris – *церазус вулгаріс* – вишня звичайна,
Cicer arietum – *ціцер аріентум* – нут звичайний.

C,c – перед іншими звуками вимовляється як к:
Secale cereale – *секале цереале* – жито дике,

Caragana aborescens – карагана арборесценс – жовта акація,

Lucopersicon esculentum – лікоперсікум ескулентум – томат.

D,d – вимовляється як д:
Daucus carota – *даукус карота* – морква звичайна.

E,e – вимовляється як е:
Eryngium campestre – *ерінгіум кампестре* – миколайчики сині.

F,f – вимовляється як ф:
Fagopyrum esculentum – *фагопірум ескулентум* – гречка посівна.

G,g – вимовляється твердо, як українське г:
Agropyrum repens – *агропірум репенс* – елітрігія репенс – пирій повзучий.

H,h – вимовляється м'яко, як українське г:
Hordeum vulgare – *гордеум вульгаре* – ячмінь звичайний.

J,j – вимовляється як напівголосний й:
Juglans regia – *йюгланс регіа* – горіх грецький.

I,i – вимовляється як **i**:

Triticum durum – *трітікум дурум* – пшениця тверда.

K,k – вимовляється як **k**:

Kochia scoparia – *кохія скопарія* – кохія справжня.

L,l – вимовляється м'яко, як **ль**:

Malus sylvestris – *малюс сільвестріс* – яблуна лісова.

M,m – вимовляється як **m**:

Medicago falcata – *медікаго фальката* – люцерна жовта.

N,n – вимовляється як **n**:

Prunus spinosa – *прунус спіноза* – терен колючий.

O,o – вимовляється як **o**:

Oryza sativa – *оріза сатіва* – рис посівний.

P,p – вимовляється як **p**:

Panicum miliaceum – *панікум міліацеум* – просо посівне.

Q,q – зустрічається лише в співвідношенні з послідуєчим
голосним звуком і вимовляється разом з ним як **ка**:

Quercus robur – *кверкус робур* – дуб черешчатий.

R,r – вимовляється як **r**:

Rumex acetosa – *румекс ацетоза* – щавель кислий.

S,s – вимовляється двояко: як **с** і як **з**:

між двома голосними вимовляється як **з**:

Rosa rugosa – *роза ругоза* – троянда.

Також у співвідношеннях **ls, ns, rs** перед голосними може
передаватись через **льз, нз, рз**:

Fraxinum excelsior – *фраксінум ексцельзіор* – ясень звичайний,

Trifolium pratense – *тріфоліум пратензе* – конюшина лучна,

Cirsium arvense – *цирзиум арвензе* – осот рожевий.

В інших випадках вимовляється як **с**:

Sinapis alba – *сінапіс альба* – гірчиця біла.

T,t – вимовляється як **t**:

Triticum – *трітікум* – пшениця.

U,u – вимовляється як **у**:

Cucurbita pepo – *кукурбіта пепо* – гарбуз звичайний.

V,v; W,w – вимовляється як **в**:

Vicia sativa – *віція сатіва* – **вика посівна**,

Adonis wolgensis – *адоніс вольгензіс* – **горицвіт волзький**.

X,x – вимовляється як подвійний звук **кс**:

Taraxacum officinale – *тараксакум оффіцінале* – **кульбаба лікарська**.

Y,y – вимовляється як **і**:

Zea mays – *зеа маіс* – **кукурудза**.

Z,z – вимовляється як **з**:

Scorzonera – *скорзонера*.

Крім голосних і приголосних звуків, у латинській мові є двоголосні, які вимовляються так:

ae, ce – вимовляється як **е**:

Rubus idaeu – *рубус ідеус* – **малина звичайна**,

Koeleria gracillis – *келерія граціліс* – **кипець стрункий**.

Ch – вимовляється як **х**:

Chenopodium album – *хеноподіум альбум* – **лобода біла**.

Ph – вимовляється як **ф**:

Phaseolus vulgaris – *фазеолус вульгаріс* – **квасоля звичайна**.

Rh – вимовляється як **р**:

Rheum tataricum – *реум татарікум* – **ревень татарський**.

Th – вимовляється як **т**:

Heliantus annuus – *геліантус аннуус* – **соняшник однорічний**.

Ti – перед голосними вимовляється як **ці**:

Nicotiana tabacum – *нікоціана табакум* – **тютюн справжній**.

ЛІСОТИПОЛОГІЧНИЙ ПОКАЖЧИК РОСЛИН-ІНДИКАТОРІВ ГЕРБАРІЮ.

Група борів (А)

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська				
2	3	4	5	6	1
Агалик трава гірська	<i>Jasione montana</i> L.	A1-2 B1-2	II I	Хвойні ліси, відкриті піщані ділянки.	498.
Аденофора лілієлиста	<i>Adenophora liliifolia</i> (L.) A.DC.	A2, B1-2, C1-2	I - II	Ліси, узлісся, чагарники.	499.
Андромеда багатоліста	<i>Andromeda polifolia</i> L.	A4-5	I	Заболочені соснові ліси, лісові болота	226.
Анізанта покрівельна	<i>Anisantha tectorum</i> Nevski.	AB1	I	Узлісся, порушені ділянки, бур'ян	682.
Астрагал мінливий	<i>Astragalus varius</i> S.G. Gmel	A1-2	I	Піщані ділянки, узлісся.	275.
Аулакомній болотний	<i>Aulacomnium palustre</i> (Web. et Mohr.) Schwaegr.	AB4-5	I	Залуговілі заболочені, ділянки	30.
Аулакомній лісовий	<i>Aulacomnium androgynum</i> Schwaegr.	AB4-5	I	Торфовища, вогкі луки, заболочені ліси.	31.
Багно звичайне	<i>Ledum palustre</i> L.	A4-5	I,III-IV	заболочені ліси, лісові болота	227.
Біловус стиснутий	<i>Nardus stricta</i> L.	AB1-2	II,III,I V	Ліси, лісові галявини.	684.
Бобівник трилистий	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	A2-3	II - IV	Лісові болота заболочені ліси.	394.
Брусниця	<i>Rhodococcum vitis-idaea</i> (L.) Avror.	ABC2 ABC3	III,IV I,II	Хвойні та мішані ліси.	228.
Булавоносець сіруватий	<i>Corynephorus canescens</i> (L.) Beauv.	AB1 A2	III,IV II	Відкриті піщані ділянки, вирубки.	688.
Буяхи, лохина	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	A4B4	I-III	Соснові заболочені ліси, лісові болота	224.
Верба гостролиста	<i>Salix acutifolia</i> Willd.	AB3-4	I-II	Піщані береги річок	237.
Верес звичайний	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull.	ABC1-4	II-IV	Соснові ліси, вирубки болота.	229.
Вероніка колосиста	<i>Veronica spicata</i> L.	AB1-2	II,I	Лісові галявини, узлісся.	428.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Вероніка сива	<i>Veronica incana</i> L.	AB2	II,I	Хвойні ліси.	430.
Віскарія звичайна	<i>Viscaria vulgaris</i> Bernh.	A1-2, B1-3	I	Узлісся, галявини.	141.
Волошка Маршала	<i>Centaurea Marshalliana</i> Spreng.	A1B1	I-II	Лучні ділянки, лісові галявини.	512.
Волошка сумська	<i>Centaurea sumenis</i> Kalen.	AB1-2	I,II	Під покривом лісу, відкриті піщані ділянки.	513.
Волошка Майорова	<i>Centaurea majorovii</i> Dumb.	A1B1	I	Піски, кам'янисті схили.	515.
Гвоздика Борбаша	<i>Dianthus borbasii</i> Vandas.	A1, B1- 2	I	Лісові галявини, узлісся	142.
Гвоздика несправжньорозчепі рена	<i>Dianthus pseudosquarrosus</i> (Novak) Klok.	AB1	I	Соснові ліси, відкриті піщані ділянки.	144.
Гвоздика польова	<i>Dianthus campestris</i> Bieb.	A2., B2		Соснові ліси, галявини, схили.	145.
Горошок кушубський	<i>Vicia cassubica</i> L.	A1	I	Лісові галявини, чагарники (Крим).	283.
Грушанка мала	<i>Pyrola minor</i> L.	AB2-4	I	Хвойні змішані ліси	243.
Дзвоники круглолисті	<i>Campanula rotundifolia</i> L.	ABC1-2	I	Лісові галявини, чагарники.	503.
Дивина фіолетова	<i>Verbascum phoeniceum</i> L.	A1, B1- 2,	I	Лісові галявини, узлісся.	443.
Дікран болотний	<i>Dicranum bonjeanii</i> De Not.	AB4-5	II, III, IV	Під покривом сосново - березового лісу	18.
Дікран багатоніжковий	<i>Dicranum polysetum</i> S W.	AB2-4	II - IV	Соснові ліси	19.
Дікран зморшкуватий	<i>Dicranum rugosum</i> Hedw.	AB2-4	II - IV	Соснові ліси	20
Дікран мітлоподібний	<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	A2	II-III	Сосново - березові ліси.	21.
Діфазіаструм сплюснутий	<i>Diphasiastrum comlanatum</i> (L.) Holub.	A1-2 B3-4, C2-3	I-II	Хвойні ліси.	43.
Жабник польовий	<i>Filago arvensis</i> L.	A 0-1	I	Піщані ділянки.	522.
Жито дике	<i>Secale ruderae</i> L.	AB1	I	Галявини.	691

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Жовтозілля лучне (Якова)	<i>Senecio jacobaea</i> L.	A1, B1-2, C2	I	Лісові галявини лучні ділянки, розсадники.	526.
Журавлина дрібноплідна	<i>Oxycoccus microcarpus</i> Turcz. ex Rupr.	A5	I	Сфагнові, торфові болота, рідко.	230.
Журавлина болотна	<i>Oxycoccus palustris</i> Pers.	A4-5	III, II I, II	Заболочені ліси, лісові болота.	231.
Заяча конюшина багатоліста	<i>Anthyllis macrocephala</i> Wend.	A1, B1, C1	I	Залуговілі ділянки, чагарники, узлісся.	298.
Звіробій звичайний	<i>Hypericum perforatum</i> L.	A1-2, B1-2, C1-2	I	Соснові і мішані ліси, лісові галявини.	187.
Зіглінгія лежача	<i>Sieglingia decumbens</i> (L.) Bernh.	A3, B3, C3	I	Лісові галявини, узлісся.	692.
Зіновать рагенсбурзька	<i>Cytisus ratisbonensis</i> Schaeff.	A2	I	Соснові ліси.	299.
Злинка гостра	<i>Erigeron acris</i> L.	A B 1-2, C1-3	I	Лучні ділянки, розсадники.	528.
Золотушник звичайний	<i>Solidago virgaurea</i> L.	A C 1-3, B1-4	I-II	Соснові і мішані ліси, лісові галявини.	531.
Келерія гребінчаста	<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	A1, B1, C1, D1	I-II	Лісові, галявини та узліссях.	694.
Келерія сиза	<i>Koeleria glauca</i> (Sprang) DC.	AB1-2	I	Сухі ліси.	695.
Кладонія м'яка	<i>Cladonia mitis</i> Sandst.	A1	II-III	Сосново-лишайникові ліси.	1.
Кладонія лісова	<i>Cladonia sylvatica</i> (L) Hoffm.	ABC2-3	I, II, III	Сосново-різнотравні дюнні горби.	2.
Ковила волосиста	<i>Stipa capillata</i> L.	A1 B1, C1, D1	I	Кам'янисті схили, узлісся.	697.
Ковила пірчата	<i>Stipa pennata</i> L.	A1B1	I-II	Кам'янисті схили, узлісся.	700.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Костриця Беккера	<i>Festuca beckeri</i> (Hack.) Trautw.	ABC1-2	I-II	Ліси, мало задерновані піски	702.
Костриця овеча	<i>Festuca ovina</i> L.	AB1-2	II-III	Сухі луки галявини.	707.
Костриця поліська	<i>Festuca polesica</i> Zapal.	AB1-2	II	піски сухі бори	708.
Кошача лапка дводомна	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	AB0-1	III,II	Під покривом лісу.	534.
Круціата члениста	<i>Cruciata articulata</i> (L.) Ehrend	A1	I	Кам'янисті схили.	396.
Кудрявець Софії	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb. et Pnantl.	ABC2	I	Бур'ян розсадників лісових культур.	217.
Куничник наземний	<i>Calamagrosis epideios</i> (L.) Roth.	AB1-2 A2-3 B2-3	II-IV	Соснові ліси, бур'ян лісових культур.	712.
Левкобрий сизий	<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Schimp.	AB2-3	II, I	Під покривом лісу.	38.
Льонок дроколистий	<i>Linaria genistifolia</i> (L) Mill.	AB1	I	Розсадники, піщані і кам'янисті схили.	445.
Метлюг звичайний	<i>Apera spica-venti</i> (L.) Beauv.	AB 1-2	I	Лучні ділянках, бур'ян розсадників.	723.
Мітлиця виноградникова	<i>Agrostis vinealis</i> Schreb.	A1,B1,C 1	II	Лучні ділянки, розсадники.	726.
Мітлиця собача	<i>Agrostis canina</i> L.	A3 B3	III	Заболочені ліси, вологі лучні ділянки.	728.
Молінія голуба	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	AB3-4	I-III	Заболочені ліси, на згарищах.	729.
Молодило руське	<i>Sempervivum ruthenicum</i> Schpitsp. et C.B. Lehm.	A0-1	I	Соснові ліси, піски.	269.
Молочай Сегієрів	<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck.	AB1-2	II-I,II	Піщані ділянки.	263.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	1
Мучниця звичайна	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	A1-2 B1-2	I, II I	Соснові ліси.	232.
Нечуйвітер волохатенький	<i>Hieracium pilosella</i> L.	ABC1-2	I	На пісках, сухих залуговілих ділянках.	543.
Нечуйвітер зонтичний	<i>Hieracium umbellatum</i> L.	ABC1-2	I	На пісках, сухих залуговілих ділянках.	544.
Одноквітка звичайна	<i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray	A2-4, B3	I	Хвойні, мішані ліси	246.
Осока багнова	<i>Carex limosa</i> L.	AB5,	I-III	Сфагнові болота.	639.
Осока галлеровська	<i>Carex hallerana</i> Asso.	A1	I-III	Кам'янисті схили, гірські ліси, у Криму	647.
Осока колхідська	<i>Carex colchica</i> J. Gray	A1-2	I	Піски, соснові ліси.	656.
Осока малоквіткова	<i>Carex pauciflora</i> Lightf.	AB5	I	Сфагнові болота.	660.
Осока пухнатоплодна	<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	AB4	II - IV	Заболочені ліси, лісові болота.	668.
Осока рання	<i>Carex praecox</i> Schreb.	AB2	I,II	Відкриті ділянки.	669.
Осока тонкокореневищна	<i>Carex chordorrhiza</i> Ehrh.	AB5	II-I	Сфагново-трав'янисті лісові болота.	672.
Остудник багатощлюбний	<i>Herniaria polygama</i> F.Gray	ABC1	I	Відкриті місця, бур'ян.	160.
Остудник голий	<i>Herniaria glabra</i> L.	A1-2	I	Бур'ян розсадників лісових культур, просіки, галявини.	161.
Очанка стиснута	<i>Euphrasia stricta</i> Wolf	A1-2	I	Соснові ліси.	441.
Очиток звичайний, (Рупрехта)	<i>Sedum ruprechtii</i> (Jalas) Omelcz.	ABC1	I	Ліси, піщані галявини, кам'янисті місця.	271.
Очиток їдкий	<i>Sedum acre</i> L.	ABC1-2	I	Сухі відкриті, кам'янисті місця.	272.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська				
2	3	4	5	6	1
Пармелія бороздчата	<i>Parmelia sulcata</i> Tayl.	AB1-2	III, II	Стовбури і гілки дерев листяних порід.	5.
Пельтігера пупирчата	<i>Peltigera aphtosa</i> (L.) Willd.	A2-3, B2-4, C3-4	I, II	Стовбури дерев.	6.
Пельтігера собача	<i>Peltigera canina</i> (L.) Willd.	ABC2-3	II, III	Стовбури дерев.	7.
Перестріч гайовий	<i>Melampyrum nemorosum</i> L.	A2	III-V	Листяні ліси, чагарники, узлісся.	447.
Перестріч лучний	<i>Melampyrum pratense</i> L.	AB2-4	I	Узлісся, ліси.	449.
Перстач пісковий	<i>Potentilla arenaria</i> Borkh.	AB1	I	Піщані ґрунти, рідколісся.	128.
Плаун річний (колючий)	<i>Lycopodium annotinum</i> L.	A1-2 BC 3-4	II, I	Мішані ліси	45.
Плеуроцій Шребера	<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.	ABC2,3	III, IV	Під покривом лісу	40
Подорожник шорсткий	<i>Plantago scabra</i> Moench	A1 A2	II I	Відкриті піщані ділянки, питомники.	458.
Полин дніпровський	<i>Artemisia dniproica</i> Klok.	ABC1-2	I	На пісках, вздовж водойм. Узлісся та залуговілі ділянки.	557.
Пужник голий	<i>Turritis glabra</i> L.	AB1, C1-2	I	Заболочені ліси, лісові болота.	677.
Пухівка піхвова	<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	AB4-5	III, IV	Заболочені ліси, лісові болота.	678.
Пухівка струнка	<i>Eriophorum gracile</i> Koch.	AB5	I-II	Бур'ян розсадників лісових культур.	220.
Різушка Таля	<i>Arabidopsis thaliana</i> Heynk.	AB1-2	I	Заболочені ліси, лісові болота.	680.
Рінхоспора біла	<i>Rhynchospora alba</i> Vahl.	AB5	I, II	Мішані ліси	233.
Рододендрон жовтий	<i>Rhododendron luteum</i> Sweet	A2-3 B 1-2	II-IV	Заболочені ліси, лісові болота.	273.
Росичка круглолиста	<i>Drosera rotundifolia</i> L.	A4-5	I		

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Рунянка альпійська	<i>Polytrichum alpestre</i> Hoppe	AB4-5, C5	I-III	Лісові болота.	14.
Рунянка волосиста	<i>Polytrichum piliferum</i> Hoppe	A0-1	I, II	Сухі соснові ліси. Хвойні та	15.
Рунянка звичайна	<i>Polytrichum commune</i> Hedw.	ABC3	III, IV	змішані ліси, заболочені ділянки.	16.
Рунянка ялівцева	<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.	A1,2 B1	II, III	Соснові ліси.	17.
Самосил білоповстистий	<i>Teucrium polium</i> L.	ABC1-2	II - III	Діброви, змішаний ліс.	476.
Ситник Жерара	<i>Juncus gerardii</i> Loisel.	AB4-5	I-II	Вологі, засолені луки.	629.
Ситник нитковидний	<i>Juncus filiformis</i> L.	AB4-5	I-II	Вологі луки і болота.	631.
Ситник розчепірений	<i>Juncus squarrosus</i> L.	AB3	I-II	Вологі місця.	633.
Скабіоза блідо жовта	<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	AB1, C1-2	I	Лучні ділянки.	387.
Скереда покривельна	<i>Crepis tectorum</i> L.	AB2,1	II,I	Бур'ян лісових культур і лісосік.	565.
Смілка зеленувата	<i>Silene chlorantha</i> (Willd.) Fhrh	A1, B1-2, C2	I	Соснові і мішані ліси, галявини та узлісся	167.
Сон чорніючий	<i>Pulsatilla nigricans</i> Storck	AB1,	I	Ліси, галявини, узлісся.	104.
Сон широколистий	<i>Pulsatilla latifolia</i> Rupr.	AB2	II, I	Бори, субори, галявини.	105.
Сухоцвіт лісовий	<i>Gnaphalium sylvaticum</i> L.	ABC1-2	I- II	Під покривом лісу.	571.
Сфагн звивистий	<i>Sphagnum flexuosum</i> Dozy et Molk.	AB4-5	I-II	Мокрі хвойні ліси.	10
Сфагн гостролистий	<i>Sphagnum acutifolium</i> Ehrh.	A3	II-IV	Лісові і родколісні болота.	11

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Сфагн магеланський	<i>Sphagnum magellanicum</i> Brid.	A4	III-V	Заболочені ділянки лісу, верхові болота	12.
Тимофіївка степова	<i>Phleum phleoiden</i> (L.) Karsten	AB1-2	II, I	Узлісся, лісові ділянки.	742.
Тонконіг болотний	<i>Poa palustris</i> L.	AB3-4	I-II	Хвойні ліси, лісові болота	744.
Тонконіг бульбистий	<i>Poa bulbosa</i> L.	AB1	II, I	лісові болота вирубки.	
Уснея шорстка	<i>Usnea hirta</i> (L.) Widd.	ABC2,3	I, II	Лісові галявини, відкриті місця.	745.
Хамедафне чашечкова	<i>Chamaedaphne calyculata</i> (L.) Moench	A4-5	I-II	Стовбури гілки сосен.	8.
Цератодон пурпуровий	<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	AB1-3	I-III	Сфагнові верхові болота.	234.
Цибуля круглоголова	<i>Allium sphaerocephalum</i> L.	AB1	I	Сосново - різнотравні ліси.	25.
Цмин пісковий	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench	ABC1-2	III, II	Залуговілі ділянки.	604.
Чебрець повзучий	<i>Thymus serpyllum</i> L.	A1-2, B1-2	II, III I, II	Лісові галявини, сухі бори.	575.
Чебрець Палласів	<i>Thymus pallasianus</i> H. Braun.	A1-2	I - II	Лісові галявини, соснові і мішані ліси	481.
Чистець прямий	<i>Stachys recta</i> L.	AB1	IV	Піски, лісові галявини.	483.
Чорниця	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	AB2-3	II-V	Світлі кам'янисті схили.	487.
Щавель горобиний	<i>Rumex acetosella</i> L.	A1-2, B2	I, II	Хвойні і мішані ліси.	225.
Юрінея волошковидна	<i>Jurinea centauroides</i> Klok.	AB1	I	Бур'ян розсадників в лісових культур, лісосіки.	180.
Яловець звичайний	<i>Juniperus communis</i> L.	A1-2, B2-3	I	На виходах третинних пісків.	579.
				Соснові ліси, відкриті місця.	70.

Група суборів (В)

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська				
2	3	4	5	6	1
Авран лікарський	<i>Gratiola officiales L.</i>	B4C4	I	Болота, луки.	440.
Агалик трава гірська	<i>Jasione montana L.</i>	A1-2 B1-2	II I	Хвойні ліси, відкриті піщані ділянки.	498.
Аденофора лілієлиста	<i>Adenophora liliifolia (L.) A. DC.</i>	A2, BC1-2	I - II	Ліси, узлісся, чагарники.	499.
Анемона лісова	<i>Anemone sylvestris L.</i>	B2-4, C3-4	I-II	Листяні ліси.	80.
Анізанта покривельна	<i>Anisantha tectorum Nevski.</i>	A1 B1	I	Узлісся, порушені ділянки, бур'ян	682.
Арніка гірська	<i>Arnica montana L.</i>	B2-3 C3	I-II	Лісові та лучні ділянки.	510.
Аспленій волосовидний	<i>Asplenium trichomanes L.</i>	B2-4, C3	I	Скелі, виходи порід	65.
Асфоделіна жовта	<i>Asphodeline lutea (L.) Reichenb.</i>	B1-2, C0-1	II	Соснові ліси, гірська рослина.	598.
Асфоделіна кримська	<i>Asphodeline taurica (Pall. ex Bieb.) Kunth.</i>	B0-1, C0-1	II	Сухі схили, соснові ліси, гірська рослина.	599.
Аулакомній болотний	<i>Aulacomnium palustre (Web. et Mohr.) Schwaegr.</i>	A4- 5,B4-5	I	Залуговілі заболочені, ділянки	30.
Аулакомній лісовий	<i>Aulacomnium androgynum</i>	A4- 5,B4-5	I	Торфовища, вогкі луки, заболочені ліси.	31.
Багатоніжка звичайна	<i>Polypodium vulgare L.</i>	B2-3, C2-4, D2-4.	I	Скелі, рідко ліси, чагарники	68.
Баранець звичайний	<i>Huperzia selago (L) Bernh</i>	B3-4, C3-4	I-II	Тінисті сирі ліси, на скелях.	46.
Барбарис звичайний	<i>Berberis vulgaris L.</i>	B1-2 C1-2 Д1	I	Лісові галявини, узлісся, чагарники.	106.
Бекманія звичайна	<i>Beckmania erucyformis (L.) Host.</i>	B4	I	Заболочені луки.	683.
Березка польова	<i>Convolvulus arvensis L.</i>	B1-2, C2	I	Бур'ян лісових розсадників, лісосіки.	404.
Біловус стиснутий	<i>Nardus stricta L.</i>	AB1-2	II,III,I V	Ліси, лісові галявини.	684.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Брусниця	<i>Rhodococcum vitis-idaea</i> (L.) Avror.	ABC2 ABC3	III,IV I,II	Хвойні та мішані ліси.	228.
Буквиця лікарська	<i>Betonica officinalis</i> L.	BC2 Д2-3	I,II	Мішані листяні ліси.	460.
Булавоносець сіруватий	<i>Corynephorus canescens</i> (L.) Beauv.	AB1 A2	III,IV II	Відкриті піщані ділянки, вирубки.	688.
Буяхи, лохина	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	A4B4	I-III	Соснові заболочені ліси, лісові болота	224.
В'язіль увінчаний	<i>Coronilla coronata</i> L.	B2,C2	I	Узлісся, лісові галявини.	281.
Верба вушкаста	<i>Salix aurita</i> L.	BC4	I-II	Береги водойм	235.
Верба гостролиста	<i>Salix acutifolia</i> Willd.	AB3-4	I-II	Піщані береги рік.	237.
Верба п'ятитичинкова	<i>Salix pentandra</i> L.	BC4	I	Лісові болота	240.
Верба тритичникова	<i>Salix triandra</i> L.	BC4	I-II	Береги водойм.	241.
Вербозілля звичайне	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	B4	I-II	Вологі місця, береги водойм.	249.
Верес звичайний	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull.	ABC1-4	II-IV	Соснові ліси, вирубки болота.	229.
Вероніка колосиста	<i>Veronica spicata</i> L.	AB1-2	II,I	Лісові галявини, узлісся.	428.
Вероніка сива	<i>Veronica incana</i> L.	AB2	II,I	Хвойні ліси.	430.
Веснівка дволиста	<i>Majanthemum bifolium</i> (L.) Schmidt	BC2-4	III,II	Хвойні, рідше мішані ліси.	608.
Віскарія звичайна	<i>Viscaria vulgaris</i> Bernh.	A1-2, B1-3	I	Узлісся, галявини.	141.
Віхалка гілляста	<i>Anthericum ramosum</i> L.	BC2, D1	I	Листяні ліси, чагарники.	600.
Вовче тіло болотне	<i>Comarum palustre</i> L.	BC4-5	I,II	Заболочені ліси, лісові болота.	112.
Вовчуг польовий	<i>Ononis arvensis</i> L.	B2,C2	I	Луки, остепнені схили	282.
Воловик лікарський	<i>Anchusa officinalis</i> L.	BCD1	I	Бур'ян лісових розсадників.	406.
Волошка Маршала	<i>Centaurea Marshalliana</i> Spreng.	A1B1	I-II	Лучні ділянки, лісові галявини.	512.
Волошка сумська	<i>Centaurea sumenis</i> Kalen.	AB1-2	I,II	Під покривом лісу, відкриті піщані ділянки.	513.
Волошка Майорова	<i>Centaurea majorovii</i> Dumb.	A1B1	I	Піски, кам'яніті схили.	515.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Волошка розлога	<i>Centaurea diffusa</i> Lam.	BC0-1	I	Сухі та кам'янисті схили.	516.
Гадючник звичайний	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	BCD1-2	I	Схили, галявини, узлісся.	114.
Галінсога дрібноквіткова	<i>Galinsoga parviflora</i> L.	BCD1-2	II-III	Бур'ян.	517.
Гвоздика Борбаша	<i>Dianthus borbasii</i> Vandas.	A1, B1-2	I	Лісові галявини, узлісся	142.
Гвоздика дельтовидна	<i>Dianthus deltoides</i> L.	B1-2	I	Соснові ліси, лісові галявини, рідколісся, узлісся.	143.
Гвоздика несправжньорозчепірена	<i>Dianthus pseudosquarrosus</i> (Novak) Klok.	AB1	I	Соснові ліси, відкриті піщані ділянки.	144.
Гвоздика польова	<i>Dianthus campestris</i> Bieb.	B2, A2.		Соснові ліси, галявини, схили.	145.
Герань криваво-червона	<i>Geranium sanguineum</i> L.	B1-2C1-2	I	Хвойні і змішані ліси.	340.
Герань лучна	<i>Geranium pratense</i> L.	B2,C2-3 D2-4	I-II	Ліси, лісові галявини, залуговілі ділянки. Бур'ян	342.
Гикавка сіра	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	BC2-1 D2,	I	розсадників лісових культур, лісосіки.	206.
Гілокомій блискучий	<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Bryol. eur.	B2-3, C2	III-V	Соснові ліси	42.
Гірчак березковидний	<i>Polygonum convolvulus</i> L.	B1-2, C1-2	I	Бур'ян лісових розсадників.	174.
Гірчак звичайний, спориш	<i>Polygonum aviculare</i> L.	BCD2	I	Бур'ян, розсадників лісових культур.	175.
Глід український	<i>Crataegus ucrainica</i> Pojark.	B2-3	I-II	Листяні ліси.	117.
Горошок лісовий	<i>Vicia sylvatica</i> L.	BC1-3	I	Листяні і мішані ліси, чагарники.	286.
Горошок тонколистий	<i>Vicia tenuifolia</i> Roth.	B1,C1-2, D2	I	Сухі схили, чагарники, узлісся.	290.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	1
2	3	4	5	6	1
Грицики звичайні	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	BCD2	II	Бур'ян розсадників лісових культур, лісосіки.	207.
Грушанка круглолиста	<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	BC2	I	Хвойні, змішані ліси	242.
Грушанка мала	<i>Pyrola minor</i> L.	AB2-4	I	Хвойні змішані ліси	243.
Грушанка середня	<i>Pyrola media</i> Sw.	AB2-3	I	Хвойні, змішані ліси	244.
Деревій благородний	<i>Achillea nobilis</i> L.	BC1-2	I	Сухі лучні ділянки.	519.
Деревій щетинистий	<i>Achillea setacea</i> Waldst. et Kit.	BC1-2	I	Лісові галявини, трав'янисті кам'янисті схили.	521.
Дзвоники ріпчастовидні	<i>Campanula rapunculoides</i> L.	BCD1-2	I	Листяні і мішані ліси.	500.
Дзвоники круглолисті	<i>Campanula rotundifolia</i> L.	A1-2 B1-2 C1-2	I	Лісові галявини, чагарники.	503.
Дзвоники персиколисті	<i>Campanula persicifolia</i> L.	BCD1-2	I	Листяні і змішані ліси.	504.
Дзвоники скупчені	<i>Campanula glomerata</i> L.	B2-3, C1-3, D1-2	I	Лісові галявини та узлісся.	506.
Дивина густоквіткова	<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.	B1, C1	I	Лісові галявини, питомники і лісосіки.	442.
Дивина фіолетова	<i>Verbascum phoeniceum</i> L.	A1, B1-2,	I	Лісові галявини, узлісся.	443.
Дікран болотний	<i>Dicranum bonjeanii</i> De Not.	AB4-5,	II, III, IV	Під покривом сосново-березового лісу	18.
Дікран багатоніжковий	<i>Dicranum polysetum</i> SW.	A2-4, B2-4	II - IV	Соснові ліси	19.
Діфазіаструм сплюснутий	<i>Diphasiastrum comlanatum</i> (L.) Holub.	A1-2 B3-4, C2-3	I-II	Хвойні ліси.	43.
Дорикній грецький	<i>Doricnium graecum</i> (L.) Ser.	BC0-1, D1	I	Ліси, узлісся.	293.
Дрік красильний	<i>Genista tinctoria</i> L.	BC2, A2-1	II, I I	Соснові та мішані ліси.	295.
Еремогоне скельна	<i>Eremogone saxatilis</i> (L.) Ikonn.	B1-2	I	Узлісся, вирубки, розсадники.	146.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Еспарцет виколистий	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	B1, C1-2	I	Поля, узлісся.	296.
Жито дике	<i>Secale rudenale</i> . L	A1, B1	I	Галявини.	691
Жовтець вогнистий	<i>Ranunculus flammula</i> L.	BA3-4	I	Заболочені ліси, лучні ділянки.	84.
Жовтець золотистий	<i>Ranunculus auricomus</i> L.	B3, C2-4, D1-4	I-II	Ліси, лісові галявини.	85.
Жовтець ілрійський	<i>Ranunculus illyricus</i> L.	BC2-3	I	Ліси, узлісся галявини, галявинах, степи.	86.
Жовтий осот польовий	<i>Sonchus arvensis</i> L.	B1, C1-2,	I	Узлісся, засмічені галявини чагарники.	523.
Жовтозілля весняне	<i>Senecio vernalis</i> Waldst. et Kit.	B1	I	Розсадники, лісові галявини.	524.
Жовтозілля лучне (Якова)	<i>Senecio jacobaea</i> L.	A1, B1-2, C2	I	Лісові галявини лучні ділянки, розсадники.	526.
Жовтушник загострений	<i>Erysimum cheirantoides</i> L.	B0, C0-1, D1	I	Просіки, кам'янисті схили.	211.
Жостір проносний	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	BC1-2, D1-2	I-II	Підлісок, лісові галявини, залуговілі ділянки.	375.
Загнітник головчастий	<i>Paronychia cephalotes</i> (Bieb.) Bess.	B0,1, C0-2	I	Рідколісся, галявини відкриті місця.	147.
Заяча конюшина багатоліста	<i>Anthyllis macrocephala</i> Wend.	A1, B1, C1	I	Залуговілі ділянки, чагарники, узлісся.	298.
Звіробій звичайний	<i>Hypericum perforatum</i> L.	A1-2, B1-2, C1-2	I	Соснові і мішані ліси, лісові галявини.	187.
Зимолюбка зонтична	<i>Chimaphila umbellata</i> (L.) W. Barton	AB2-3	I-II	Хвойні, мішані ліси.	245.
Зіглінгія лежача	<i>Sieglingia decumbens</i> (L.) Bernh.	ABC3	I	Лісові галявини, узлісся.	692.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Зіновать руська	<i>Cytisus rutenicus</i> Fisch. ex Woloszcz.	BC2	I,II	Соснові ліси, узлісся.	300.
Зіновать Цінгера	<i>Cytisus zingeri</i> Nenuk. V Krecz.	B2	I-II	Соснові ліси, узлісся.	301.
Зірочник багновий	<i>Stellaria uliginosa</i> Murr.	BC4-5	I	Лісові болота.	148.
Зірочник середній	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	B1-3, C2-3, D2-4	I	Бур'ян розсадників лісових культур, узлісся.	153.
Злинка гостра	<i>Erigeron acris</i> L.	AB1-2, C1-3	I	Лучні ділянки, розсадники.	528.
Злинка канадська	<i>Erigeron canadensis</i> L.	BC2 D2	III,IV II	Бур'янова рослина лісових культур і лісосік.	529.
Зміячка пурпурова	<i>Scorzonera purpurea</i> L.	BC1-2	I	Лісові галявини, лучні ділянки.	530.
Зніт дрібноквітковий	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	BC4	I	Вогкі болотисті місця, заболочені луки.	329.
Зозулині черевички справжні	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	BC2-3, D1-3	I	Соснові, мішані ліси, залуговілі ділянки, чагарники.	617
Золотушник звичайний	<i>Solidago virgaurea</i> L.	AC1-3, B1-4	I-II	Соснові і мішані ліси, лісові галявини.	531.
Їжача голівка непомітна	<i>Sparganium neglectum</i> Beeby.	B4-5	I	Береги водойм.	756.
Карагана кущова	<i>Caragana frutex</i> (L.) C. Koch.	BC1	I	Узлісся, степи	303.
Кардамінопсис Галлера	<i>Cardaminopsis halleri</i> Hayek.	B4 C3-4	I	Узлісся, лісові галявини.	215.
Келерія гребінчаста	<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	ABCD1	I-II	Лісові, галявини та узліссях.	694.
Келерія сиза	<i>Koeleria glauca</i> (Sprang.) DC.	AB1-2	I	Сухі ліси.	695.
Китятки анарахновидний	<i>Polygala andrachnoides</i> Willd.	B2	I	Кам'янисті схили.	348.
Китятки звичайні	<i>Polygala vulgaris</i> L.	BC1-2	I	Луки узлісся..	349.
Китятки чубаті	<i>Polygala comosa</i> L.	BC1-2	I	Луки узлісся..	350.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Кладонія лісова	<i>Cladonia sylvatica</i> (L.) Hoffm.	ABC2-3	I,II, III	Сосново-різнотравні дюнні горби.	2.
Кмин звичайний	<i>Carum carvi</i> L.	B2, C1-2	I	Галявини, узліссях, залуговілі ділянки.	363.
Ковила волосиста	<i>Stipa capillata</i> L.	ABCD1	I	Кам'янисті схили, узлісся.	697.
Ковила камнелюбна	<i>Stipa lithophila</i> P. Smirn.	B1	I	Кам'янисті схили, узлісся, галявини.	698.
Ковила найкрасивіша	<i>Stipa pulcherrima</i> C. Koch.	BC1	I	Кам'янисті схили і узлісся, лісові галявини.	699.
Ковила пірчата	<i>Stipa pennata</i> L.	AB1	I-II	Кам'янисті схили, узлісся.	700.
Козельці східні	<i>Tragopogon orientalis</i> L.	BC2	I	Луки, схили галявини хвойних лісів.	532.
Конюшина польова	<i>Trifolium arvense</i> L.	B1,C1-2	I	Залуговілі ділянки, балки.	304.
Конюшина повзуча	<i>Trifolium repens</i> L.	BC1-2	I-II	Узлісся та залуговілі ділянки, дуброви, субори	305.
Конюшина альпійська	<i>Trifolium alpestre</i> L.	BC1-2	I-II	Хвойні і мішані ліси	306.
Конюшина гібридна	<i>Trifolium hybridum</i> L.	BC1-2	I-II	На луках та лісових галявинах.	307.
Конюшина гірська	<i>Trifolium montanum</i> L.	BC2-3	I	Сухі, залуговілі ділянки, узлісся.	308.
Конюшина золотиста	<i>Trifolium auretum</i> Pall.	BC1-2	I-II	Лісові галявини, узлісся.	309.
Конюшина лучна	<i>Trifolium pratense</i> L.	BCD2	I	Узлісся лісові галявини, тальвеги балок.	310.
Конюшина середня	<i>Trifolium medium</i> L.	BCD2	I	На лісових галявинах та гірських луках. Мішані та широколисті ліси.	311.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Конюшина сумнівна	<i>Trifolium dubium</i> Sibht.	BC1-2	I-II	На луках та лісових галявинах.	312.
Конюшина суницевидна	<i>Trifolium fragiferum</i> L.	BC1-2	I-II	На залуговілих ділянках , по балках .	313.
Королиця звичайна	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	BC1-3, D3	I-III	Гірські луки, лісові галявини, чагарники.	533.
Коручка болотна	<i>Eriactis palustris</i> (L.) Grantz.	B4, C4, D4	I	Болотисті луки, лісові болота.	619.
Кострець безостий	<i>Bromopsis inermis</i> (Leys.) Holub.	VCD1-3	I-II	Лісові галявини.	701.
Костриця Беккера	<i>Festuca beckeri</i> (Hack.) Trautw.	ABC1-2	I-II	Ліси, мало задерновані піски	702.
Костриця борозниста	<i>Festuca rupicola</i> Heuff.	B1-2	I	Кам'янисті схили, лучні ділянки.	703.
Костриця лучна	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	BC1-2	I-II	Поруби і лісові галявини.	705.
Костриця овеча	<i>Festuca ovina</i> L.	AB1-2	II-III	Сухі луки галявини.	707.
Костриця поліська	<i>Festuca polesica</i> Zapal.	AB1-2	II	піски сухі бори	708.
Костриця червона	<i>Festuca rubra</i> L.	B2-3	III-IV	Болотисті луки, поруби і узлісся.	709.
Костяниця	<i>Rubus saxatilis</i> L.	B2-3	II	Соснові, мішані ліси.	120.
Кошача лапка дводомна	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	AB0-1	III,II	Під покривом лісу.	534.
Кравник звичайний	<i>Odontites vulgaris</i> Moench	B1	I	Лучні ділянки.	444.
Ксантоксаліс Діллена	<i>Xanthoxalis dillenii</i> (Jacq.) Holub.	VCD2-3	II	Бур'ян розсадників лісових культур.	338.
Ксанторія постінна	<i>Xantoria parietina</i> (L.) Beltr.	B2	I	Стовбури листяних дерев.	4.
Кудрявець Софії	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb. et Pnantl.	ABC2	I	Бур'ян розсадників лісових культур.	217.
Куколиця біла	<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garche	BC1-2	I	Луки, серед чагарників, узлісся.	155.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Кульбаба осіння	<i>Taraxacum hybernum</i> Stev.	BC2-4	I	На сухих кам'янистих схилах в Криму	538.
Куничник непомітний	<i>Calamagrosis neglecta</i> (Ehrh.) Gaerthn. Meg. et Schreb.	BC4	I-II	Вологі, заболочені ділянки.	710.
Куничник мінливий	<i>Calamagrosis varia</i> (Schrad.) Host.	BC2-3	I-II	Під покривом лісу.	711.
Куничник наземний	<i>Calamagrosis epideios</i> (L.) Roth.	AB1-3	II-IV	Соснові ліси, бур'ян лісових культур.	712.
Купина пахуча	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce.	B2	II-III	Листяні, мішані ліси.	613.
Ластовень лікарський	<i>Vineltoxicum hirundinaria</i> Medik	BC2	II - III	Листяні та мішані ліси.	391.
Латук татарський	<i>Lactuca tatarica</i> (L.) C. A. Meg.	B1, C2	I	На кам'янистих схилах, бур'ян.	539.
Левкобрий сизий	<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Schimp.	AB2-3	II, I	Під покривом лісу.	38.
Лілія кучерява	<i>Lilium martagon</i> L.	BC1-2	I	Хвойні, мішані ліси.	593.
Ліннеа північна	<i>Linnea borealis</i> L.	BC3-4.	I	Хвойні та мішані ліси.	382.
Льонок дроколистий	<i>Linaria genistifolia</i> (L.) Mill.	AB1	I	Розсадники, піщані і кам'янисті схили.	445.
Льонок звичайний	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	BC1-2	I	Лісові галявини, питомники, лісосіки.	446.
Люцерна лежача	<i>Medicago procumbens</i> Bess.	BC1-2	I	Узлісся, луки, ліси.	314.
Люцерна посівна	<i>Medicago sativa</i> L.	BCD2-3	I	На луках та трав'янистих схилах	315.
Люцерна румунська	<i>Medicago romanica</i> Pern.	BC1-2		На кам'янистих і трав'янистих схилах	316.
Лядвенець польовий	<i>Lotus arvensis</i> Pers.	BC2-3	I	На луках, лісових галявинах та узліссях.	318.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Лядвинець Ольги	<i>Lotus Olgae</i> Klok.	B2	I	Мішані ліси.	218.
Малина	<i>Rubus idaeus</i> L.	BC2	I-III	Мішані ліси, вирубки.	121.
Материнка звичайна	<i>Origanum vulgare</i> L.	BCD1-3	I-II	Лісові галявини, узлісся.	472.
Медова трава м'яка	<i>Holcus mollis</i> L.	BC2.	I-II	Ліси, лісові галявини.	721.
Медова трава шерстиста	<i>Holcus lanatus</i> L.	BC2	I-II	Розріжені ліси, лучні ділянки.	722.
Медунка вузьколиста	<i>Pulmonaria angustifolia</i> L.	BC2	II, I	Хвойні, листяні ліси.	411.
Мерінгія трижилкова	<i>Moeringa trinervia</i> Chairv.	BC2-4, D2-3	I	Світлі ліси, серед чагарників.	157.
Метлюг звичайний	<i>Apera spica-venti</i> (L.) Beauv.	AB1-2	I	Лучні ділянках, бур'ян розсадників.	723.
Мітлиця виноградникова	<i>Agrostis vinealis</i> Schreb.	ABC1	II	Лучні ділянки, розсадники.	726.
Мітлиця повзуча	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	B3, CD3-4	III	Заболочені ліси, вологі лучні ділянки.	727.
Мітлиця собача	<i>Agrostis canina</i> L.	AB3	III	Заболочені ліси, вологі лучні ділянки.	728.
Молінія голуба	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench.	AB3-4	I-III	Заболочені ліси, на згарищах.	729.
Молочай болотний	<i>Euphorbia palustris</i> L.	BC4-5	I	Болота, заплавні луки	259.
Молочай Вальдштейна	<i>Euphorbia waldsteinii</i> (Sojak) Czez.	B1	I	Галявини чагарники, узлісся.	260.
Молочай Сегієрів	<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck.	AB1-2	II-I, II	Піщані ділянки.	263.
Моховинка вузлувата	<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl.	BC 3-4	I	Соснові, мішані ліси, узлісся, рідко	159.
Мучниця звичайна	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	A1-2, B1-2	I, II I	Соснові ліси.	232.
Нечуйвітер волохатенький	<i>Hieracium pilosella</i> L.	ABC1-2	I	На пісках, сухих залуговілих ділянках.	543.
Нечуйвітер зонтичний	<i>Hieracium umbellatum</i> L.	ABC1-2	I	На пісках, сухих залуговілих ділянках.	544.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Нечуйвітер лісовий	<i>Heiracium sylvularum</i> Jord. ex Boreau.	B2	I	На узліссях та галявинах. Крим.	545.
Нечуйвітер поспішний	<i>Hieracium festinum</i> (Jord. ex Boreau) Juxip.	B2	I	Під покривом лісу.	546.
Одинарник європейський	<i>Trientalis europaea</i> L.	BC3-4	II,I	Хвойні та мішані ліси.	255.
Одноквітка звичайна	<i>Moneses uniflora</i> (L.) A.Gray	B3, A2-4	I	Хвойні, мішані ліси	246.
Ожика волосиста	<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	B2	II,III	Ліси, лісові галявини.	625.
Ожина несійська	<i>Rubus nessensis</i> W. Hall	BCD 3-4	I	Ліси, чагарники.	122.
Ожина сиза	<i>Rubus caesius</i> L.	BC3	I	Узлісся, вздовж доріг, просік.	123.
Орляк звичайний	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn.	B2-3, C1-4.	I-IV	Змішані і листяні ліси.	67.
Ортилія однобока	<i>Orthilia secunda</i> (L.) House	B2-3	I	Хвойні та мішані ліси.	247.
Осока багнова	<i>Carex limosa</i> L.	A5, B5	I-III	Сфагнові болота.	639.
Осока бліда	<i>Carex pallescens</i> L.	BC3-4	I,II	Залуговілі ділянки.	641.
Осока вереснякова	<i>Carex ericetorum</i> Poll.	A1-2, B2	II	Хвойні ліси.	642.
Осока заяча	<i>Carex leporina</i> L.	BC3-4	I,II	Залуговілі ділянки.	652.
Осока звичайна	<i>Carex vulgaris</i> Fries.	BC4-5	III,IV	Лісові ділянки.	654.
Осока здута	<i>Carex rostrata</i> Stokes.	BC5	II-IV	Берега стариць, озер, лісові болота.	655.
Осока колючкувата	<i>Carex muricata</i> L.	B4-5, C4	II-III	Узлісся.	657.
Осока малоквіткова	<i>Carex pauciflora</i> Lightf.	AB5	I	Сфагнові болота.	660.
Осока низька	<i>Carex humilis</i> Leys.	B1	II-IV	Схили, кам'янисті відслонення.	662.
Осока попелясто-сіра	<i>Carex cinerea</i> Poll.	BCD4-5	I-II	Низинні і перехідні болота.	665.
Осока пухнатоплідна	<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	AB4	II - IV	Заболочені ліси, лісові болота.	668.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська				
2	3	4	5	6	1
Осока рання	<i>Carex praecox</i> Schreb.	AB2	I,II	Відкриті ділянки.	669.
Осока ситничковидна	<i>Carex wiluica</i> Meinsh.	B5, C4-5	II-IV	Низинні болотах.	670.
Осока тонкокореневищна	<i>Carex chordorrhiza</i> Ehrh.	A5, B5,	II-I	Сфагново-трав'янисті лісові болота.	672.
Осока трясучковидна	<i>Carex brizoides</i> L.	B4C4	II,III,I V	Заболочені ліси, прогалини.	673.
Осот звичайний	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	BCD1-2	I	Бур'янова рослина	550.
Осот болотний	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	BC5	I	Заболочені залуговілі ділянки.	551.
Остудник багатощлюбний	<i>Herniaria polygama</i> F.Gray	ABC1	I	Відкриті місця, бур'ян.	160.
Очиток дернистий	<i>Sedum caespitosom</i> (Cav.) DC.	BC1	I	Сухі відкриті, кам'янисті місця.	270.
Очиток звичайний, (Рупрехта)	<i>Sedum ruprechtii</i> (Jalas) Omelcz.	ABC1	I	Ліси, піщані галявини, кам'янисті місця.	271.
Очиток їдкий	<i>Sedum acre</i> L.	ABC1-2	I	Сухі відкриті, кам'янисті місця.	272.
Пальчатокоренник плямистий	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo.	B3-4, D4-5	I	Заболочені ліси, чагарники.	621.
Парило волосисте	<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb.	BC1-2	I	Відкриті ділянки, світлі ліси	124.
Парило звичайне	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	BCD2-3	I	Галявини та узліссях	125.
Пармелія бороздчата	<i>Parmelia sulcata</i> Tayl.	A1 A2, B1-2	III, II	Стовбури і гілки дерев листяних порід.	5.
Пахуча трава звичайна	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	BCD3	II-III	Лучні ділянки, узлісся, галявини.	733.
Пахучка звичайна	<i>Clinopodium vulgare</i> L.	BC1-2	I-II	Узліссях, лісові галявини.	473.
Пельтігера пупирчата	<i>Peltigera aphtosa</i> (L.) Willd.	A2-3, B2-4, C3-4	I, II	Стовбури дерев.	6.
Пельтігера собача	<i>Peltigera canina</i> (L.) Willd.	ABC2-3	II, III	Стовбури дерев.	7.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Первоцвіт весняний	<i>Primula veris</i> L.	B2, C2-3	I	Широколистяні ліси, узлісся.	252.
Перестріч лісовий	<i>Melampyrum sylvaticum</i> L.	BC2-4	III	Хвойні ліси.	448.
Перестріч лучний	<i>Melampyrum pratense</i> L.	AB2-4	I	Узлісся, ліси.	449.
Перлівка поникла	<i>Melica nutans</i> L.	BCD2	I,II	листяні та хвойні ліси.	734.
Перстач білий	<i>Potentilla alba</i> L.	BC2-3	I,II	Листяні, мішані ліси.	126.
Перстач пісковий	<i>Potentilla arenaria</i> Borkh.	A1, B1	I	Піщані ґрунти, рідколісся.	128.
Перстач прямостоячий	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.	BC4-5	I	Ліси, залуговілі ділянки, заболочені ліси.	129.
Перстач сріблястий	<i>Potentilla argentea</i> L.	BC2	I	Ліси, узлісся, лісові галявини.	131.
Пижмо звичайне	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	B1-2, C1-3	I	На галявинах, вздовж доріг.	553.
Пирій несправжньосизий	<i>Elytrigia pseudocaesia</i> (Pacz.) Prokud.	BCD1-2	I	Узлісся, поруби галявини, лісові культури.	735.
Пирій повзучий	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	BCD2	III	Узлісся, поруби галявини, лісові культури.	736.
Півники сибірські	<i>Iris sibirica</i> L.	BC2-3	I	Сирі, лісові галявини.	594.
Підбілик альпійський	<i>Homogyne alpina</i> (L.) Crass.	BC2-3	I	На лугах, по берегах струмків.	554.
Підлісник європейський	<i>Sanicula europaea</i> L.	B2-3, C2-4	I,II	Листяні ліси.	368.
Підмаренник м'який	<i>Galium mollugo</i> L.	B1-2, C1-3	I	Залуговілі ділянки, галявини.	400.
Підмаренник північний	<i>Galium boreale</i> L.	BC1-3	I-II	Лучні ділянки.	401.
Плакун верболистий	<i>Lythrum salicaria</i> L.	B4	I	Вогкі місця, болота, біля водойм.	326.
Плаун булавовидний	<i>Lycopodium clavatum</i> L.	B2	I	Хвойні і мішані ліси	44. 45.
Плаун річний (колючий)	<i>Lycopodium annotinum</i> L.	A1-2 BC 3-4	II,I	Мішані ліси	

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Плеуроцій Шребера	<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.	AB2,3 C2,3	III, IV	Під покривом лісу	40
Плоскуха звичайна	<i>Echinichloa crus galli</i> (L.) Beauv.	BC2-3	I	Бур'ян, розсадники.	738.
Подорожник середній	<i>Plantago media</i> L.	BC3-4	I	Мішані ліси, галявини.	457.
Полин дніпровський	<i>Artemisia dniproica</i> Klok.	ABC1-2	I	На пісках, вздовж водойм.	557.
Полин понтичний	<i>Artemisia pontica</i> L.	B1, C1-2	I	На узліссях та відкритих схилах.	560.
Поросинець укорінливий	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	B2	I	Соснові ліси.	561.
Птіліум страусове перо	<i>Ptilium crista-castrensis</i> (Hedw.) De Not.	BC2-4	I	Вологі сирі і мішані ліси.	34.
Пужник голий	<i>Turritis glabra</i> L.	AB1, C1-2	I	Узлісся та залуговілі ділянки.	219.
Пухівка багатоколоскова	<i>Eriophorum polystachyon</i> L.	BC5.	I-II	Лісові болота.	676.
Пухівка піхвова	<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	AB4-5	III,IV	Заболочені ліси, лісові болота.	677.
Пухівка струнка	<i>Eriophorum gracile</i> Koch.	AB5.	I-II	Заболочені ліси, лісові болота.	678.
Пухівка широколиста	<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe.	B5, C4-5	I	Заболочені ліси, лісові болота.	679.
Різушка Таля	<i>Arabidopsis thaliana</i> Heynk.	AB1-2	I	Бур'ян розсадників лісових культур.	220.
Рінхоспора біла	<i>Rhynchospora alba</i> Vahl.	AB5	I,II	Заболочені ліси, лісові болота.	680.
Робінія звичайна	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	BC2-3	II-III	В лісопосадках, вздовж доріг. Рідколісся,	319.
Роговик Біберштейна	<i>Cerasium bibersteinii</i> DC.	B2, C1-2	I	схили, кам'яністі ділянки	162.
Роговик ланцетовидний	<i>Cerastium holosteoides</i> Fries.	BC1-2	I	Узлісся, лісові галявини.	164.
Родовик лікарський	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	BC 2-4	I	Вологі луки, лісові галявини.	132.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Рододендрон жовтий	Rhododendron luteum Sweet	A2-3, B1-2	II-IV	Мішані ліси	233.
Розривтрава дрібноквіткова	Impatiens parviflora L.	BCD2-4	II- III	Листяні і мішані ліси.	346.
Ромашка продірявлена	Matricaria perforata Merat.	BC2	I	Бур'ян лісових культур.	563.
Рунянка альпійська	Politrichum alpestre Hoppe	AB4-5, C5	I-III	Лісові болота.	14.
Рунянка звичайна	Polytrichum commune Hedw.	ABC3	III, IV	Хвойні та змішані ліси, заболочені ділянки.	16.
Рунянка ялівцева	Polytrichum juniperinum Hedw.	A1,2 B1	II, III	Соснові ліси.	17.
Самосил білоповстистий	Teucrium polium L.	ABC1-2	II - III	Діброви, змішаний ліс.	476.
Самосил гайовий	Teucrium chamaedrys L.	BC1-2	II	Сухі схили, чагарники.	477.
Свербіжниця польова	Knautia arvensis (L.) Coult	BC1-2	I	Галявини та залуговілі ділянки.	386.
Ситник жаб'ячий	Juncus bufonius L.	BC3-4	II-IV	Лісові дороги та просіки.	628.
Ситник Жерара	Juncus gerardii Loisel.	AB4-5	I-II	Вологі, засолені луки.	629.
Ситник Леерса	Juncus leersii Marss.	BC3-4	III-IV	Заболочені місця вируби і згарища	630.
Ситник нитковидний	Juncus filiformis L.	AB4-5	I-II	Вологі луки і болота.	631.
Ситник розчепірений	Juncus squarrosus L.	AB3	I-II	Вологі місця.	633.
Скабіоза блідо жовта	Scabiosa ochroleuca L.	AB1, C1-2	I	Лучні ділянки.	387.
Скабіоза голубина	Scabiosa columbaria L.	BC1-2	I	Узлісся та лучні галявини.	388.
Скереда покривельна	Strepis tectorum L.	AB2,1	II,I	Бур'ян лісових культур і лісосік.	565.
Скорзонера пурпурова	Scorzonera purpurea. L	B1-2	I	Соснові ліси.	566.
Смілка зеленувата	Silene chlorantha (Willd.) Fhrh	A1, B1-2, C2	I	Соснові і мішані ліси, галявини та узлісся.	167.
Смілка поникла	Silene nutans L.	BC2	I	Узлісся , розсадники лісових культур.	169.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Смовдь гірська	<i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench	B1-2	I-II	Соснові ліси, піски.	369.
Собача кропива звичайна	<i>Leonurus cardiaca</i> L.	B1,CD1-2	I	Бур'ян, засмічені ділянки.	479.
Сон чорніючий	<i>Pulsatilla nigricans</i> Storck	AB1,	I	Ліси, галявини, узлісся.	104.
Сон широколистий	<i>Pulsatilla latifolia</i> Rupr.	AB2	II, I	Бори, субори, галявини.	105.
Сонцецвіт яйцевидний	<i>Helianthemum ovatum</i> (Viv.) Dun.	BC2-3	I	Лісові галявини, узлісся,	201.
Стокротки багаторічні	<i>Bellis perennis</i> L.	B2-3 C3-4	I	Лісові галявини та залуговілі ділянки.	568.
Суниці зелені	<i>Fragaria viridis</i> Duch.	BCD1-2	I	Схили, чагарники, узлісся, галявини	133.
Суниці лісові	<i>Fragaria vesca</i> L.	BC1-2	I-II	Ліси, схили, лісові галявини.	134.
Суниці мускусні	<i>Fragaria moschata</i> Duch.	BCD1-2	I	галявини, серед чагарників	135.
Суховершки звичайні	<i>Prunella vulgaris</i> L.	B2, CD1-3	I - II	Листяні ліси.	480.
Сухоцвіт білий	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L.	CB3	I	Прибережні мішані ліси, бур'ян.	
Сухоцвіт лісовий	<i>Gnaphalium silvaticum</i> L.	ABC1-2	I- II	Під покривом лісу.	571.
Сфагн звивистий	<i>Sphagnum flexuosum</i> Dozy et Molk.	AB4-5	I-II	Мокрі хвойні ліси.	10
Таволга середня	<i>Spiraea media</i> Franz Schmidt	B3, C3-4	I	Розріджені ліси	137.
Тимофіївка лучна	<i>Phleum pratense</i> L.	BCD3	I-II	Лісові галявини та залуговілі ділянки.	741.
Тимофіївка степова	<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karsten	A1-2, B1-2	II I	Узлісся, лісові ділянки.	742.
Тирлич ваточниковий	<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	B2-4, C2-3, D3	I -II	Лісові галявини, чагарники, узлісся	392.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Тонконіг болотний	<i>Poa palustris</i> L.	AB3-4	I-II	Хвойні ліси, лісові болота вирубки.	744.
Тонконіг бульбистий	<i>Poa bulbosa</i> L.	AB1	II,I	Лісові галявини, відкриті місця.	745.
Тонконіг вузьколистий	<i>Poa angustifolia</i> L.	B1-2	I-II	Лісові галявини та узлісся.	746.
Тонконіг лучний	<i>Poa pratensis</i> L.	BCD2	I-II	Лісові галявини та узлісся.	749.
Тонконіг однорічний	<i>Poa annua</i> L.	B2, C2-4.	I	Вирубки, вздовж доріг, бур'ян.	750.
Тонконіг стиснутий	<i>Poa compressa</i> L.	BC2	I	Бур'ян.	751.
Трясучка середня	<i>Briza media</i> L.	BC2	I	Лісові галявини, лучні ділянки.	752.
Уснея шорстка	<i>Usnea hirta</i> (L.) Widd.	ABC 2,3	I, II	Стовбури гілки сосен.	8.
Фіалка багнова	<i>Viola uliginosa</i> Bess.	BD4	I	Заболочені ліси, лісові болота.	190.
Фунарія вологолюбива	<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.	BC1-2	I-III	Заболочені, сирі вологі ліси.	24.
Хамедафне чашечкова	<i>Chamaedaphne calyculata</i> (L.) Moench	A4-5.	I-II	Сфагнові верхові болота.	234.
Хамерій вузьколистий, іванчай	<i>Chamerion angustifolium</i> (L.) Halub.	B3C3	I-II	Поруби, узліссях, болота.	332.
Хвоц польовий	<i>Equisetum arvense</i> L.	BCD2-3	II,III	Бур'ян культивованих земель, лісокультурних площ та вирубок	51.
Хондрила ситниковидна	<i>Chondrilla juncea</i> L.	BCD1	I	На сухих, кам'янистих схилах.	573.
Цератодон пурпуровий	<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid	AB1-3	I-III	Сосново-різнотравні ліси.	25.
Цибуля гранчаста	<i>Allium angulosum</i> L.	BC2	II	Хвойні, мішані ліси	603.
Цибуля круглоголова	<i>Allium sphaerocephalum</i> L.	AB1	I	Залуговілі ділянки.	604.
Цмин пісковий	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench	ABC1-2	III,II	Лісові галявини, сухі бори.	575.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Чаполоч пахуча	<i>Hierochloe odorata</i> (L.) Beauv.	B1-2	I	Лісові галявини, лучні ділянки.	753.
Чебрець повзучий	<i>Thymus serpyllum</i> L.	AB1-2	II,III I,II	Лісові галявини, соснові і мішані ліси	481.
Чебрець Кальє	<i>Thymus callieri</i> Borb. ex Velen	B1-2, C1-2	I - II	Сухі схили і плато.	482.
Червець багаторічний	<i>Scleranthus perennis</i> L.	B2-3	I-II	Соснові, мішані ліси.	170.
Червець багаторічний	<i>Scleranthus perennis</i> L.	BC2	I	Піщані ділянки лісу, питомники.	484.
Чина гороховидна	<i>Lathyrus pisiformis</i> L.	BC2-3	I-II	У мішаних і широколистих лісах, узліссях.	325.
Чина лучна	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	BC2-3	I-II	На луках та узліссях	324.
Чистотіл великий	<i>Chelidonium majus</i> L.	BCD2	I	Листяні лісу, на галявини, узлісся	107.
Чихавка звичайна	<i>Ptarmica vulgaris</i> DC.	BC2-3	I	На вологих залуговілих ділянках.	578.
Чорниця	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	AB 2-3	II-V	Хвойні і мішані ліси.	225.
Чорнокорінь лікарський	<i>Cynoglossum officinale</i> L.	B1, C1-2	I	Листяні ліси, лісові галявини.	419.
Шавлія кільчата	<i>Salvia verticillata</i> L.	BC1	I	Лісові ділянки.	489.
Шавлія лікарська	<i>Salvia officinalis</i> L.	B2	I	Хвойні ліси.	490.
Шавлія лучна	<i>Salvia pratensis</i> L.	BC2	III	Мішані соснові ліси.	491.
Шперегель польовий	<i>Spergula arvensis</i> L.	BC2-3	I	Бур'ян розсадників лісових культур.	172.
Щавель горобиний	<i>Rumex acetosella</i> L.	A1-2, B2	I,II	Бур'ян розсадників в лісових культур., лісосіки. Залуговілі ділянки, лісові галявини.	180.
Щавель кислий	<i>Rumex acetosa</i> L.	BC4	I		181.

Назви рослин-індикаторів		Типи лісорослинних умов (4) і місцезростань (6), та кількісна участь в покриві(5)			№ п/п
Українська	Латинська	4	5	6	
2	3	4	5	6	1
Щавель пірамідальний	<i>Rumex thytsiflorus</i> <i>Fingerh</i>	BC1-2	I	Лучні ділянки, вирубки.	185.
Щитник чоловічий	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott.	BC3-4	II, I II, III	Листяні ліси, чагарники	62.
Щитник шартрський	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill) .P.Fuchs	BC2-3	I-II	Хвойні і листяні ліси, вирубки, чагарники	63.
Щучник дернистий	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.	B CD4	II-III	Лісові ділянки, болота.	754.
Юрінея волошковидна	<i>Jurinea centauroides</i> Klok.	AB1	I	На виходах третинних пісків.	579.
Яловець звичайний	<i>Juniperus communis</i> L.	A1-2, B2-3.	I	Соснові ліси, відкриті місця.	70.
Яловець високий	<i>Juniperus excelsa</i> Bieb.	BC0-1	I-III	Сухі, вапнякові скелі. вапняки	69.
Ясенець білий	<i>Dictamnus albus</i> L.	B CD1	I	Листяні ліси, чагарники.	335.

Розподіл бур'янової флори перелогів за групами.

Українська назва	Латинська назва	Вік перелогу		
		1р.	2р.	14р.
Малорічники				
<i>Ранні ярі</i>				
Вівсюг звичайний	Apera spica-venti (L.) Beauv.			+
Гірчак березковидний	Polygonum convolvulus L.			+
Гірчак перцевий	Polygonum hydropiper L.			+
Гірчиця польова	Sinapis arvensis L.	+		
Жабрій звичайний	Galeopsis tetrahit L.	+		
Лобода біла	Chenopodium album L.	+		
Мак дикий	Papaver rhoeas L.			+
Підмаренник чіпкий	Galium aparine L.	+	+	+
Редька дика	Raphanus raphanistrum L.	+	+	+
Ромашка без'язичкова	Chamomilla suaveolens (Pursh) Rydb.	+		
Рутка лікарська	Fumaria officinalis L.			+
Всього		6	2	6
<i>Пізнні ярі</i>				
Амброзія полинолиста	Ambrosia artemisifolia L.		+	
Галінсога дрібноцвіта	Galinsoga parviflora Cav.	+	+	+
Жовтий осот городній	Sonchus oleraceus L.	+		
Жовтий осот шорсткий	Sonchus asper (L.) Hill.	+	+	
Курячі очка польові	Anagallis arvensis L.	+	+	+
Мишій зелений	Setaria viridis (L.) Beauv.			+
Мишій сизий	Setaria glauca (L.) Beauv.	+		+
Паслін чорний	Solanum nigrum L.	+		
Плоскуха звичайна	Echinochloa crusgalli (L.) Beauv.	+		+
Портулак городній	Portulaca oleracea L.			+
Спориш звичайний	Polygonum aviculare L.	+	+	
Шпергель польовий	Spergula arvensis L.	+		
Щириця біла	Amaranthus albus L.			+
Щириця зігнута	Amaranthus retroflexus L.			+
Всього		9	5	8
<i>Зимуючі</i>				
Волошка синя	Centaurea cyanus L.	+	+	+
Горошок вузьколистий	Vicia angustifolia Reichard	+		+
Грабельки звичайні	Erodium cicutarium (L.) L'Hér.	+	+	
Грицики звичайні	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik	+		+
Жовтозілля весняне	Senecio vernalis Waldst. et Kit.	+	+	+
Злинка канадська	Erigeron canadensis L.	+	+	+
Кучерявець Софії	Descurainia sophia (L.) Webb. et Prantl.	+	+	
Сокирки польові	Consolida regalis S.F.Gray1	+		
Сухоребрик Льозеліїв	Sisymbrium loisellii L.			+
Талабан польовий	Thlaspi arvense L.			+
Триреберник непахучий	Matricaria perforata Merat.	+		
Хамоміла лікарська	Chamomilla recutita (L.) Rauschert	+		
Хрінниця смердюча	Lepidium ruderales L.	+		+
Чистець однорічний	Stachys annua (L.) L.			+
Всього		11	5	9
<i>Озимі</i>				
Анізанта покрівельна	Anisantha tectorum (L.) Nevski		+	
Бромус польовий	Bromus arvensis L.	+		
Всього		1	1	0
<i>Ефемери</i>				
Веснянка весняна	Erophila verna (L.) Bess.			+
Зірочник середній	Stellaria media ¹²³	+	+	+

Українська назва	Латинська назва	Вік перелогу		
		1р.	2р.	14р.
Дворічні				
Будяк акантовидний	Carduus acanthoides L.			+
Буркун білий	Melilotus albus Medik l	+		+
Буркун лікарський	Melilotus officinalis (L.) Pall.		+	+
Волошка розлога	Centaurea diffusa Lam.			+
Лопух павутинистий	Arctium tomentosum Mill.		+	
Свиріпа звичайна	Barbarea vulgaris L.	+		
Синяк звичайний	Echium vulgare L.		+	+
Всього		3	4	7
Багаторічники Корневицні				
Деревій майже звичайний	Achillea submillefolium Klok. et. Krytzka	+		+
Пирій повзучий	Elytrigia repens (L.) Nevski	+	+	+
Плетуха звичайна	Calystegia sepium (L.) R. Br.			+
Хвощ польовий	Equisetum arvense L.	+	+	+
Щавель горобиний	Rumex acetosella L.			+
		3	2	5
Бульбокореневицні				
Чистець болотний	Stachys palustris L.	+		
Всього				
Стрижнекореневі				
Алтея лікарська	Althaea officinalis L.			+
Воловик лікарський	Anchusa officinalis L.	+	+	+
Горошок мишачій	Vicia cracca L.	+		+
Кульбаба лікарська	Taraxacum officinale Webb ex Wigg.	+	+	+
Лаватера тюрінгська	Lavatera thuringiaca L.			+
Подорожник ланцетолистий	Plantago lanceolata L.			+
Полин гіркий	Artemisia absinthium L.	+	+	
Щавель кислий	Rumex acetosa L.		+	
Всього		4	4	6
Китицекореневі або гронакореневі				
Подорожник великий	Plantago major L.	+	+	+
Всього		1	1	1
Коренепаросткові				
Березка польова	Convolvulus arvensis L.	+	+	+
Жовтий осот польовий	Sonchus arvensis L.			+
Льоннок звичайний	Linaria vulgaris Mill.	+	+	+
Молочай кипарисовидний	Euphorbia cyparissias L.		+	
Молочай прутковидний	Euphorbia virgultosa Klok.			+
Осот польовий (о.рожевий)	Cirsium arvense (L.) Scop.	+	+	+
Суріпиця звичайна	Barbarea vulgaris R.Br.	+		
Щавель горобиний	Rumex acetosella L.			+
Всього		4	4	6
Повзучі				
Жовтець повзучий	Ranunculus repens L.			+
Перстач гусячий	Potentilla anserina L.	+	+	+
Всього		1	1	2
Паразитичні бур'яни Стеблові паразити				
Повитиця європейська	Cuscuta europaеа			+
Всього		0	0	1
Паразити кореневі Напівпаразити				
Дзвінець великий	Rhinanthus major L.			+
Кравник звичайний	Odontites vulgaris Moench			+
Всього		0	0	2
Всього по перелогах		44	29	58
Всього		78		

ЗМІСТ

1. Морфологія кореня. Типи коренів і кореневих систем	4
2. Первинна анатомічна будова кореня	7
3. Вторинна і третинна анатомічні будови кореня. Особливості будови коренеплодів	11
4. Морфологія пагона. Особливості будови різних типів пагонів	15
5. Анатомічна будова стебла односім'ядольних рослин	20
6. Вторинна анатомічна будова стебла двосім'ядольних рослин. Пучковий і перехідний типи будови	24
7. Особливості анатомічної будови стебла прядивних культур. Безпучковий тип будови	27
8. . Макроскопічна будова стебла листяної деревної рослини	31
10. Анатомічна будова стебла листяної деревної рослини	34
11. . Морфологічна будова листка	41
12. Анатомічна будова листка різних видів рослин	45
13. <i>Водорості (Algae)</i>	
14 <i>Царство Гриби (Mycota)</i>	49
15. <i>Царство Гриби (Mycophyta)</i>	57
16. <i>Відділ Лишайники (Lichenes)</i>	60
17 Відділ Мохоподібні (<i>Bryophyta</i>)	63
18. Відділ Плауноподібні (<i>Lycopodiophyta</i>)	68
19. Відділ Хвощеподібні (<i>Equisetophyta</i>)	72
20. Відділ Папоротеподібні (<i>Polypodiophyta</i>)	75
21. Відділ Голонасінні, або Соснові (<i>Gymnospermae, Pinophyta</i>)	78
	163

22. Відділ Покритонасінні (<i>Magnoliophyta</i>). Морфологія квітки. Типи суцвіть	83
23. Відділ Покритонасінні (<i>Magnoliophyta</i>). Будова пиляка, пилку, зав'язі, насінного зачатка	87
24. Відділ Покритонасінні (<i>Magnoliophyta</i>). Будова насінини. Типи насінин	91
25. Відділ Покритонасінні (<i>Magnoliophyta</i>). Будова й типи плодів. Супліддя	95
26. Відділ Покритонасінні (<i>Magnoliophyta</i>). Морфологічний аналіз і визначення квіткових рослин	99
27. Родина Шипшинові або Розові – <i>Rosaceae</i>	101
28. Родини Губоцвіті – <i>Labiatae</i> , <i>Lamiales</i> та Ранникових – <i>Scrophulariaceae</i>	103
29. Родини Капустяні – <i>Brassicaceae</i> , <i>Cruciferae</i> та Айстрові – <i>Asmeraceae</i> , <i>Compositae</i>	106
30. Родина Тонконогові Або Злакові – <i>Poaceae</i> , <i>Gramineae</i>	109
31. Родина Осокові – <i>Superaceae</i>	111
32. Тестові запитання для міжсесійного самоконтролю	114
33. Види рослин, що підлягають особливій охороні на всій території України	122
34. Правила вимови латинських назв рослин	127
Латинський алфавіт	129
Вимова й транскрипція латинських назв рослин українською мовою	130
35 ЛІСОТИПОЛОГІЧНИЙ ПОКАЖЧИК РОСЛИН-ІНДИКАТОРІВ ГЕРБАРІЮ.	133

Для нотаток

Для нотаток

