

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології**

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

Завідувач кафедри  
ентомології, інтегрованого захисту  
та карантину рослин

\_\_\_\_\_ Микола ДОЛЯ  
(підпис)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

**БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему: «Моніторинг та особливості розвитку мишоподібних  
гризунів у природних та антропогенних ландшафтах Київщини»**

Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»

**Гарант освітньої програми**

д. с.- г. наук, професор  
кафедри фітопатології

ім. акад. В.Ф. Пересипкіна \_\_\_\_\_ Мирослав ПІКОВСЬКИЙ  
(підпис)

**Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи**

к. с.- г. наук, доцент  
кафедри ентомології, інтегрованого  
захисту та карантину рослин

\_\_\_\_\_ Леся БОНДАРЕВА  
(підпис)

**Виконав**

\_\_\_\_\_ (підпис)

**Богдан СЛІВІНСЬКИЙ**

**КИЇВ - 2025**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри  
ентомології, інтегрованого захисту  
та карантину рослин

\_\_\_\_\_ **Микола ДОЛЯ**  
(підпис)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

**ЗАВДАННЯ**

**на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи студенту**

**Слівінському Богдан Володимировичу**

Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи: «Моніторинг та особливості розвитку мишоподібних гризунів у природних та антропогенних ландшафтах Київщини».

затверджена наказом ректора НУБіП України від “14” листопада 2024р. №2040.С

Термін подання завершеної роботи на кафедру “ 20 ” травня 2025 р.

Вихідні дані до бакалаврської кваліфікаційної роботи: сільськогосподарські угіддя, природні ландшафти, пастки, гризуни, літературні джерела.

Перелік питань, які потрібно розробити: оцінити рівень заселеності мишоподібними гризунами біотопів та агроугідь, встановити видовий склад та стать мишоподібних гризунів, провести аналіз популяцій мишоподібних гризунів.

Дата видачі завдання “ 01 ” липня 2024 р.

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_ Бондарева Л.М.  
(підпис)

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Слівінський Б.В.  
(підпис)

## Реферат

Робота виконана на 61 сторінках, містить 3 розділи, висновки, 2 таблиці, 15 рисунків, 29 літературних і інтернет джерел.

Проводились дослідження видового складу мишоподібних гризунів, їх популяційних характеристик та розподілу у визначених ландшафтах. Дослідження відбувались в 2024 р. в природних та антропогенних ландшафтах екологічної дослідної станції «Глибокі Балики» на Київщині. За результатами проведеної роботи встановлено видовий склад мишоподібних гризунів та їх розподіл за статтю, оцінено рівень заселеності природних та антропогенних ландшафтів.

В результаті досліджень було спіймано 43 екземпляра дрібних ссавців, з них 42 особини мишоподібних гризунів п'яти видів, а саме: мишак жовтогорудий (*Sylvaemus flavicollis*), миша лісова (*Apodemus sylvaticus*), миша польова (*Apodemus agrarius*), нориця руда (*Myodes glareolus*), миша курганцева (*Mus spicilegus*), та 1 дрібний ссавець – білозубка мала (*Crocidura suaveolens*). Домінуючим видом був мишак жовтогорудий (*Sylvaemus flavicollis*), з кількістю 16 особин, що становить 37,2% від загального числа видів. Менш чисельні: миша лісова (*Apodemus sylvaticus*) - 18,6 %, миша польова (*Apodemus agrarius*), - 18,6 % нориця руда (*Myodes glareolus*) - 16,3%, миша курганцева (*Mus spicilegus*) – 9,6%. Також визначено статевий склад популяцій мишоподібних гризунів. Популяційна структура та розподіл видів виявилися різними залежно від типу біотопу. Зокрема, встановлено, що більшість видів виявляють більшу схильність до адаптації в антропогенних умовах, тоді як меншість переважно зустрічається в природних лісових угіддях.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....	8
1.1. Загальна характеристика гризунів.....	8
1.2. Вплив різних типів ландшафтів на біорізноманіття.....	9
1.3. Антропогенні впливи на природні екосистеми.....	11
1.4. Шкідлива і корисна діяльність гризунів для людини .....	12
1.5. Систематичний огляд родин Мишачі та Полівкові .....	14
1.6. Проблема динаміки чисельності гризунів .....	30
1.7. Сезонна зміна чисельності гризунів.....	32
1.8. Фази багаторічних змін чисельності .....	34
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	36
2.1. Місце проведення дослідження .....	36
2.2. Методи збору та обробки даних .....	38
2.2.1. Методи спостереження та обліку популяцій.....	38
2.2.2. Відлов тварин на природних та антропогенних ландшафтах .....	42
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	47
3.1. Видовий склад мишоподібних гризунів у природних та антропогенних ландшафтах Київщини.....	47
3.2. Аналіз популяцій мишоподібних гризунів у природних та антропогенних ландшафтах. ....	51
ВИСНОВОК.....	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	59

## ВСТУП

Мишоподібні гризуни виконують ключові екологічні функції у своїх природних середовищах. Та за сприятливих умов деякі мишоподібні гризуни можуть розмножуватися у великій кількості та завдавати значних економічних збитків. Основні втрати від них спостерігаються на озимих зернових, багаторічних травах, овочевих культурах, у плодових насадженнях, та при зберіганні сільськогосподарської продукції. В Україні найбільшої шкоди сільському господарству завдають на угіддях полівки і миші, в складах і тваринницьких приміщеннях сірий пацюк.

Від особливостей місця їх існування багато в чому залежить видовий склад гризунів, характер їх шкідливості, що визначає необхідні методи моніторингу і контролю чисельності.

**Актуальність теми.** Розуміння ролі мишоподібних гризунів у їх природних середовищах, у розповсюдженні небезпечних для людей та тварин захворювань, їх шкоди для сільського господарства, потребує вивчення видового різноманіття, чисельності та популяційної структури. Це дає можливість розробляти ефективні стратегії контролю за популяціями мишоподібних гризунів, та мінімізувати економічні збитки, при цьому зберігаючи їхню роль в екосистемі.

**Мета та завдання дослідження.** Метою роботи стало вивчення розмаїття видів гризунів, їх популяційних характеристик та розподілу у визначених ландшафтах.

Завдання дослідження:

- оцінити рівень заселеності мишоподібними гризунами біотопів та агроугідь;
- встановити видовий склад та стать мишоподібних гризунів;
- провести аналіз популяцій мишоподібних гризунів.

**Об'єкт дослідження.** Мишоподібні гризуни у природних і антропогенних ландшафтах.

**Предмет дослідження.** Видовий склад та чисельність мишоподібних гризунів.

**Значення роботи.** Проведені дослідження видового складу та чисельності мишоподібних гризунів, підкреслюють важливість подальшого моніторингу мишоподібних гризунів як ключових компонентів біорізноманіття Київщини. Враховуючи антропогенні впливи на природні екосистеми, проведені дослідження вказують на необхідність збереження та відновлення природних місць існування мишоподібних гризунів в локальних екосистемах. Також важливо розробляти стратегії контролю за популяціями мишоподібних гризунів у випадках, коли вони становлять загрозу для сільськогосподарських культур чи здоров'я місцевого населення.

Спостереження за розподілом статей у відловлених популяціях гризунів може бути важливим для подальшого розуміння динаміки популяцій та впливу на екосистему.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Загальна характеристика гризунів

Гризунни (*Rodentia*) належать до найпоширенішого ряду класу ссавців. Більшість представників мають невеликі розміри. У фауні України найменшим видом є миша-крихітка (*Micromys minutus*) з масою 5 г, тоді як найбільшим — бобер (*Castor fiber*), який досягає 30 кг при довжині до 1 м. Лідером за розмірами серед гризунів в світов є капібара (*Hydrochoerus hydrochaeris*) з масою 50–60 кг та довжиною тіла 1,5 м [2].

Гризунни адаптувалися до всіх екологічних ніш. Представники ряду відрізняються морфологічною різноманітністю та місцями проживання : це і незрячі сліпаки, що живуть під землею, і білки-летяги здатні планувати між деревами, і прудкі маленькі миші-крихітки та повільні капібари. Капібара ілюструє еволюційну пластичність гризунів: у Південній Америці вони зайняли екологічну нішу парнокопитних, формуючи групи з доміантним самцем, самицями та молодняком.

Ключова ознака, що об'єднує цих ссавців в ряд гризунів – це зубна система. У ссавців зуби поділяються на різці (*Incisivi*), ікла (*Canini*), премоляри (*Praemolares*) та моляри (*Molares*). Зубна система гризунів характеризується такими особливостями: наявність лише по одному різцю з кожного боку обох щелеп, що не мають коренів, постійно зростають, а їхня поверхня сточується нерівномірно через різну твердість тканин, залишаючись гострою; відсутність ікол, наявність діастеми (беззубий проміжок) між різцями та корінними зубами. Моляри мають пласку або з тупими горбами жувальну поверхню[2].

Для опису зубної системи використовують зубні формули, де чисельник відображає зуби верхньої щелепи, а знаменник — нижньої. Кожен зуб позначається літерою (категорія) та цифрою (позиція). У гризунів кількість зубів варіює від 16 до 22 через різну кількість премолярів: 0–2 на верхній та 0–1 на нижній щелепі. Суглобова поверхня нижньої щелепи забезпечує рух у різних

напрямах, що критично для жування. Зубна система гризунів та її особливості є ключовим критерієм для класифікації таксонів.

$$\text{Зубна формула ряду гризунів: } I \frac{1}{1} C \frac{0}{0} Pm \frac{2-0}{1-0} M \frac{3-2}{3-2} [3]$$

Головний мозок гризунів має малі півкулі з гладкою або слабко вираженою борознистою поверхнею, які не покривають мозочок.

Найпримітивнішим морфологічно вважається *Aplodontia rufa* (родина *Aplodontidae*), мешканець лісів Північної Америки. Викопні представники цієї родини, ймовірно, були предками сучасних гризунів через відсутність спеціалізації.

Екстер'єрна будова різноманітна: від пухнастого хутра до голок, від безхвостих форм до видів з довгим хвостом, який виконує функцію балансира або терморегуляції. Деякі мають шкірясті перетинки для плавання чи планерування, інші — потужні задні кінцівки для стрибків. Багато видів впадають у зимову сплячку, накопичуючи жирові запаси, а окремі — у короткочасне заціпеніння при похолоданні.

Соціальна організація включає одиночний, сімейний або колоніальний спосіб життя. Осілі популяції захищають індивідуальні території, тоді як кочові групи переміщуються в межах загальної зони. У посушливих регіонах поширені колонії, пов'язані з системою нір.

Харчуються переважно рослинністю, але можуть включати в раціон комах, дрібних хребетних. Для більшості гризунів характерна наявність довгої сліпої кишки. Таким чином, гризуни демонструють вражаючу адаптацію, що забезпечила їм статус одного з найуспішніших рядів ссавців на планеті [2,7].

## 1.2. Вплив різних типів ландшафтів на біорізноманіття

Гризуни демонструють унікальну здатність адаптуватися до різних умов — від арктичних холодів до спекотних пустель, де виживання інших тварин неможливе. Вони населяють різноманітні екосистеми, включаючи вологі

тропічні болота, скелясті гірські вершини на межі снігового покриву та навіть повітряний простір завдяки таким видам, як летяги. Деревні форми життя представлені білками та вовчками, які активно пересуваються гілками, тоді як бурундуки або лісові миші поєднують життя на деревах із наземним способом існування. Наземні види переважно бігають або стрибають, а найчисленніші групи пристосовані як до життя в наземній так і підземній зоні та ведуть риючий спосіб життя (наприклад, сліпці). Водно-болотні біотопи зайняті бобрами або ондатрами, що підкреслює екологічну пластичність ряду [5,9].

Поширення гризунів регулюється кількома ключовими факторами. Так, синантропні види як хатня миша (*Mus musculus*) чи пацюки (*Rattus rattus*, *R. norvegicus*) здатні до глобальної експансії через зв'язок з людиною. Їхнє розселення навіть на віддалені острови, через транспортування на плавучих об'єктах, свідчить про високий потенціал до розповсюдження по всій планеті. Однак більшість видів мають обмежені ареали, що вказує на роль видоспецифічних адаптацій у цьому процесі.

Важливу роль відіграють ландшафтно-кліматичні умови. Наприклад, широтне розповсюдження гризунів Євразії потребує тривалого часу через значні відстані. Лісові миші роду *Apodemus* розширювали ареал із сходу на захід, тоді як представники *Sylvaemus* рухалися в зворотному напрямку.

Температурні умови часто визначають межі ареалів. Наприклад, південні межі поширення палеарктичних видів обмежені перегрівом у тропіках, хоча окремі місцевості можуть залишатися придатними. У горах Південно-Східної Азії фауністичні зони розділені екологічно: тропічні види просуваються на північ через долини, а палеарктичні займають високогір'я з відповідним кліматом. Це підкреслює, що навіть за відсутності фізичних бар'єрів видові фізіологічні межі залишаються вирішальними для формування ареалів [2,5].

Зміна клімату в наслідок глобального потепління може внести суттєві зміни в природні екосистеми. Кількість видів, що заселяють нові території з кожним роком зростатиме дедалі більше, що може призвести до руйнування самої структури екосистеми. Це стосується багатьох сільськогосподарських

шкідників. В цьому аспекті гризуни мігруватимуть одними із перших. Тож важливо звести ці загрози до мінімального рівня, над чим і працюють вчені.

### **1.3. Антропогенні впливи на природні екосистеми**

Антропогенний вплив на природні екосистеми – це зміни в природі, що спричинені діяльністю людини, і можуть бути позитивними, негативними або нейтральними.

Антропогенний вплив проявляється у вигляді різних форм, таких як забруднення та руйнування природних середовищ, зміни клімату та екосистем, що можуть призвести до серйозних проблем, таких як зникнення видів та порушення біологічних циклів. Антропогенний вплив може бути локальним, регіональним або глобальним [12].

Руйнування природних екосистем це основна причина вимирання біологічних видів. Вирубка лісів, неконтрольований збір рослин, надмірне знищення тварин, розробка корисних копалин, відведення земель під будівництво дамб, транспортних мереж, сміттєзвалищ, призводять до втрати біорізноманіття, порушення міграційних маршрутів, популяції тварин і рослин не можуть протистояти хворобам та іншим несприятливим факторам.

Непрямим антропогенним впливом можна вважати зміни клімату, що призводять до глобального потепління, також забруднення атмосфери та водойм, деградація ґрунтів.

На даний час середнє підвищення температури на планеті вже відбувається значно швидше за прогнозоване. В Україні 2024 рік став найтеплішим за весь період спостереження.

В біосфері відбувається порушення хімічного балансу, накопичення шкідливих речовин. Зменшуються площі придатні для землеробства, спостерігається перетворення ґрунтів.

Антропогенний вплив на природні екосистеми – це складний і багатограний процес, який потребує уважного вивчення та вжиття заходів для пом'якшення його негативних наслідків.

Важливими заходами у подоланні негативних наслідків антропогенного впливу є зменшення забруднення навколишнього середовища, боротьба зі змінами клімату, рекультивація земель, поновлення лісів, боротьба з ерозією ґрунтів, створення природоохоронних територій: заповідників, заказників, парків.

Прикладом природоохоронної території може слугувати екологічна дослідницька станція «Глибокі Балики» на Київщині, де займаються вивченням та збереженням локальної екосистеми.

#### **1.4. Шкідлива і корисна діяльність гризунів для людини**

Гризуни становлять серйозну загрозу для сільського та лісового господарства, завдаючи глобальних збитків. Вони руйнують посіви, знижуючи обсяги врожаю. Згідно з оцінками Всесвітньої продовольчої організації (FAO), близько 15% світового врожаю щорічно втрачається через їхню діяльність. При зберіганні зернових втрати від гризунів в світі становлять 5% [15,20].

В Азії гризуни регулярно з'їдають 5-30% врожаю рису, щорічно в Китаї знищують 5-10% запасів зерна, якого вистачило б для 100 млн. населення [18].

Мишоподібні гризуни, за сприятливих умов здатні швидко розмножуватися, завдаючи масових збитків. Вони населяють поля, склади та житлові райони, забруднюючи продукти екскрементами.

В Україні найбільшу шкоду сільському господарству завдають сірі полівки, миша польова, малі лісові миші, на складах і тваринницьких приміщеннях сірий пацюк, миша хатня [2,19].

Шкода від полівок може сягати 35-40% втрат зерна озимої пшениці за неправильного або несвоєчасного регулювання чисельності гризунів. Харчуючись сходами пшениці, полівки знищують посіви, що інколи потребує

пересівання пошкоджених ділянок. Значною мірою мишоподібними пошкоджуються не тільки посіви зернових культур, а й соняшнику, зернобобових та багаторічних трав [17,24].

За даними Держпродспожив служби України в 2024 році мишоподібні гризуни пошкодили до 6% рослин озимих культур в чотирьох областях [26].

Шкодочинність гризунів також пов'язана зі змінами в сільськогосподарській діяльності людини та визначається умовами їх існування.

Наприклад, популяція ховрахів, які у середині минулого століття завдавали значної шкоди, різко скоротилася через суцільне переорювання земель і інтенсивне застосування пестицидів. Сьогодні вони належать до рідкісних видів, що потребують охорони [7].

*Санітарно-епідеміологічна небезпека.* Гризуни є переносниками близько 45 видів небезпечних хвороб, таких як: чума, тиф, енцефаліт, туляремія та сказ, лептоспіроз, геморагічна лихоманка. Історично чума ("Чорна смерть") з XIV по XVII столітті забрала 25 млн життів у Європі. Сучасні вогнища інфекції зберігаються в Азії, Африці та Америці. Економічні втрати від профілактики та лікування цих хвороб важко оцінити, проте витрати на протиепідемічні заходи є колосальними [22].

*Вплив на комунальне господарство.* Гризуни пошкоджують інфраструктуру: пацюки здатні прогризати електрокабелі, пластикові труби та бетон. У США щорічні збитки від їхньої діяльності оцінюються в 1 млрд доларів, а 25% пожеж виникають через пошкодження дротів [27].

*Корисні аспекти гризунів.* Важливе значення гризуни, такі як: бобри, ондатри, білки та інші відіграють в збереженні та функціонуванні природних екосистем. В ролі домашніх улюбленців гризуни позитивно впливають на емоційний стан їх власників. Це можуть бути хом'ячки, морські свинки, декоративні щури, шиншили. Гризунів навіть вчать знаходити міни на полях [18].

*Медичні дослідження.* Гризуни — ключові об'єкти експериментів, які проводяться в багатьох сферах наукових досліджень: медичних, космічних,

військових, косметологічних та інших. Щорічно у світі використовують десятки мільйонів лабораторних мишей та щурів для випробовування та дослідження лікарських препаратів [10].

Згідно з однією оцінкою, в США лише у 2001 році в дослідженнях використовували 80 мільйонів мишей і щурів [21].

Пам'ятники лабораторним мишам та щурам встановлені в США, Китаї. Такий пам'ятник є і в Україні. Його встановили в 2021 році в Харкові, біля Національного фармацевтичного університету. (рис.1.1.) [25].



Рис. 1.1. Скульптура лабораторному щуру [25]

### 1.5. Систематичний огляд родин Мишачі та Полівкові

У класифікаційній системі гризунів, як і інших представників класу ссавців, ключову роль відіграють особливості будови зубного апарату. Спеціалізація харчових адаптацій окремих груп теплокровних тварин безпосередньо вплинула на морфологічні зміни в органах травлення, де функціональне значення зубів є визначальним [13].

Палеонтологічні дані вказують на ймовірне формування ряду Rodentia у дотретинну епоху. Поширення гризунів на території Європи та Північної

Америци супроводжувалось дивергентним еволюційним розвитком на цих континентах.

Питання систематики гризунів залишається дискусійним у науковому середовищі. Історично ряд поділяли на три підряди: *Sciuromorpha*, *Miomorpha*, *Huystriomorpha*, згодом додали *Caviomorpha* та *Protrogomorpha*. Сучасна класифікація згідно зі світовим каталогом Wilson та Reeder (1993) виділяє лише два підряди: *Sciurognathi* та *Huystriognathi*. Відомий дослідник Альберт Вуд заперечував доцільність підрядної класифікації, пропонуючи альтернативні підходи [2,14].

Через видове різноманіття систематика ряду є складною. Умовне групування включає три основні морфологічні типи: Білкоподібні, Мишоподібні та Дикообразні. Наразі зафіксовано 2270 видів, об'єднаних у 33 родини. Палеарктична фауна (згідно з Пантелеєвим, 2010) містить 313 видів з 76 родів, що відповідає 15,8% родового та 13,7% видового різноманіття світової фауни. Євразія налічує 648 видів у 174 родах (дані Павлінова та співавт., 1995). Українська фауна гризунів представлена 46 видами з 9 родин, що належать до трьох підрядів: Боброподібні, Білкоподібні та Мишоподібні.

Окремий ряд Зайцеподібні (*Lagomorpha*) включає 2 родини, 11 родів та 61 вид [2,13].

**Рід Польові миші — *Apodemus*.** Миша польова — *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771). Ареал виду охоплює помірні регіони Євразії, поділяючись на два ізольовані фрагменти: європейсько-сибірський та східноазійський. В Україні поширений повсюдно, за винятком Кримського півострова. Як типовий мешканець агроценозів, польова миша активно розширює зону проживання, особливо після інтенсифікації розорювання земель у 1980-х роках, ставши домінантом на посівах зернових культур у межах свого ареалу [5].

Морфологічні ознаки. Дрібний гризун із середніми розмірами: довжина тіла (L) — 90–120 мм, хвоста (C) — 70–90 мм, задньої лапи (Pl) — 17–21 мм, вушної раковини (Au) — 11–13 мм, маса — 35–38 г. Верхня частина тіла вкрита

рудувато-коричневим хутром із чіткою темною смугою вздовж хребта (у молоді вона слабше виражена). Черевна сторона біла, з різкою межею на боках.

Біологія та екологія. Населяє луки, узлісся, поля, городи, сади, іноді — житлові приміщення. Виявляє тенденцію до синантропізації, заселяючи господарські споруди (сараї, овочесховища) та міські території, де є одним із найпоширеніших диких ссавців. Взимку частина популяції мешкає в скиртах, стогах, але, на відміну від полівок, не розмножується [2].

Нори риє самостійно або займає порожнини, створені іншими гризунами чи кротоми. Часто облаштовує підземні ходи під дерном для пошуку безхребетних, споруджуючи гніздові камери. Іноді будує наземні гнізда в чагарниках чи траві.

Раціон включає насіння, зелені частини рослин, плоди, ягоди, а також комах, черв'яків та молюсків. Сезонна активність змінюється: присмеркова — навесні та влітку, денна — восени та взимку.

Статева зрілість настає у 3 місяці. Вагітність триває 22 дні, за рік — 3–4 виводки по 3–8 мишенят, які досягають зрілості за 2,5 місяці. Період інтенсивного розмноження — з квітня по вересень.

Чисельність. Чисельність виду висока, він домінує у характерних біотопах на всій території поширення.

Господарське значення. Значний шкідник у сільському, лісовому та садовому господарстві: пошкоджує зернові, овочеві культури, дерева. Здатний до спалахів масового розмноження. Важливий як резервуар зоонозних інфекцій.

Охорона. Вид не потребує спеціальних заходів охорони. У Червоному списку МСОП має статус «найменш вразливий» (LC), оскільки його популяції ніщо не загрожує [2].

**Рід Хатні миші — *Mus Linnaeus*.** Хатня миша (*Mus musculus* Linnaeus, 1758). Ареал. Вид поширений майже у всіх регіонах, де присутня людина (синантроп). Уникає пустель, тундри, тайгових масивів та високогірних територій. Первинно населяв Євразію та Північну Африку, але інтродукований

до Америки, Південної Африки, Австралії, Нової Зеландії та Ісландії. В Україні трапляється повсюдно, переважаючи у кількості серед гризунів, здатний до раптових спалахів популяції [5].

*Морфологія.* Довжина тіла (L) — 70–100 мм, хвоста (C) — 60–85 мм, задньої лапи (Pl) — 15–18 мм, вуха (Au) — 8–13 мм. Маса — 15–25 г. Забарвлення спини варіює від світло- до темно-сірого, черево світліше з іржавим відтінком, межа між зонами розмита (рис.1.2) [2]. Характерний різкий запах через мускусну залозу. Відрізняється від родичів дрібною зазубриною біля основи верхніх різців та редукованим третім корінним зубом. Зазубрина допомагає утримувати дрібне насіння — основу раціону.

*Екологія та біологія.* Населяє житла, господарські споруди, сади, поля, лісосмуги, цілинні степи. В Україні існують три екологічні групи:

Дика — цілорічно мешкає у степах.

Сезонно-синантропна (Лісостеп, Степ) — зимують у будівлях, літують у природі. Постійно-синантропна — прив'язана до міських осель. Морфологічно групи відрізняються довжиною хвоста: у степових — ~60% від L, у синантропів — 80–90%.

У природі риє нори з 1–2 виходами та гніздовою камерою; у житлах — мешкає під підлогою, у стінах, на горищах.

*Живлення.* У природі переважає насіння (злаки, соняшник), доповнене безхребетними (личинки, черви). У оселях харчується крупами, макаронами, овочами, продуктами тваринного походження. Активність припадає на сутінки та ніч. Запаси зерна створюють лише у природних умовах.

*Розмноження.* У приміщеннях розмножується цілорічно, у відкритих біотопах — сезонно. Статева зрілість — з 2 місяців. Середня кількість потомства: 6 у будівлях, 9 — на волі. За рік самка дає до 7 приплодів у приміщеннях та 4–5 у природі. Теплі зими сприяють скупченню в скиртах [2,7].

*Динаміка популяції.* Виділяють 4 періоди:

Зимовий (листопад–березень) — малорухливі, концентруються у скиртах, лісосмугах.

Весняний (березень–травень) — міграція на поля.

Літній (травень–серпень) — розселення молодняку.

Осінній (серпень–листопад) — міграція до зимівлі.

Чисельність. Максимальна щільність у Степу та агроландшафтах. На початку ХХ ст. в південних регіонах фіксувалися «мишині напасті» — масові спалахи.

Значення. Ключовий шкідник зернових та продуктів зберігання. Переносник лептоспірозу, туляремії, чуми. Зв'язкова ланка між природними вогнищами інфекцій та людьми.

Охорона. Вид із статусом «найменш вразливий» (Червоний список МСОП). Чисельність потребує контролю. Широко використовується у лабораторних дослідженнях, де виведені спеціалізовані лінії [2].

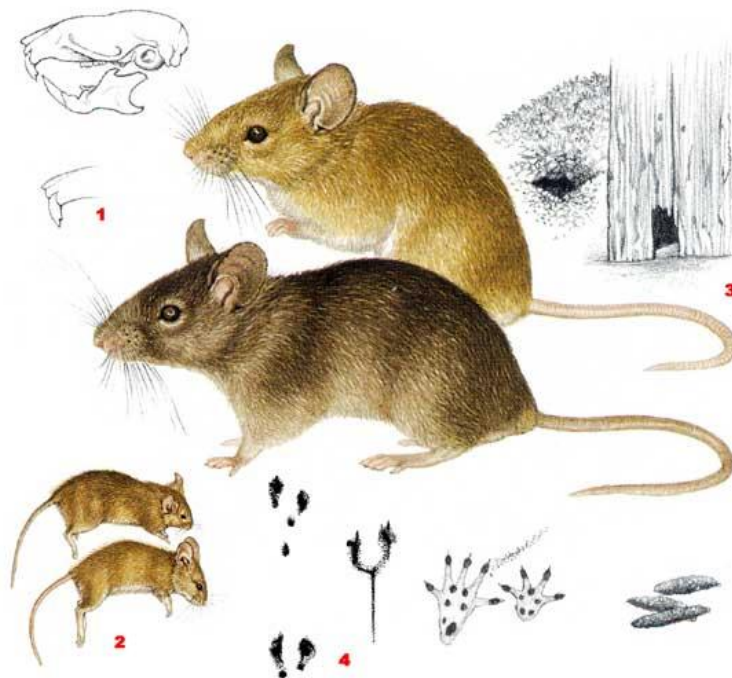


Рис. 1.2. Миші хатня та мала [2]

1 – череп; 2 – виступ на задній поверхні верхніх різців; 3 – миша хатня; 4 – миша мала; 5 – використання природних пустот і чужих нір для перебування; 6 – зверху миша хатня (вуха та задня лапка менші, ніж у миші лісової), знизу миша мала лісова; 7 – сліди; 8 – підошви передньої та задньої лап; 9 – екскременти.

**Рід Миші-крихітки — *Micromys Dehne*.** Миша-крихітка (мишка лучна)— *Micromys minutus* (Pallas, 1771) Ареал. Вид поширений на євразійському континенті — від західних регіонів (Англія, Піренеї) до тихоокеанського узбережжя на сході. У Східній Азії мешкає на південь аж до тропічних зон Південно-Східної Азії. В Україні зустрічається майже повсюдно, включно з гірськими лісами Закарпаття, але відсутній у щільних лісових масивах та скелястих гірських районах. Морфологія. Найменший представник родини мишевих в Україні. Довжина тіла (L) коливається в межах 50–72 мм, ступня (P1) — 12–15 мм, хвіст (C) — 55–75 мм, вушко (Au) — 8–9 мм. Забарвлення спини варіює від світло-піщаного до яскраво-рудого, черевна частина біла. Середня маса тіла — 5–10 г. Населяє переважно луки з високим травостоєм, заплавні чагарникові зони. При наявності достатньої вологості та заростання бур'янами стає типовим мешканцем агроценозів, зокрема посівів вівса, зернових культур, трав'яних сумішей [2,5].

Раціон включає насіння, зерно, зелені частини рослин, комах. У теплий період будує кулясті гнізда діаметром 6–12 см з трав'яних стебел, розміщуючи їх на висоті 1–1,2 м серед рослинності або в розгалуженнях кущів. Внутрішня частина вистилається м'яким рослинним волокном та шерстю. Взимку переміщується до нор інших гризунів або зимують у скиртах сіна, формуючи численні скупчення у верхніх шарах. Активність припадає на нічний та сутінковий час, восени іноді спостерігається вдень.

Самка має 2–3 виводки на рік по 4–8 дитинчат. Більшість особин не доживає до року — популяція повністю оновлюється за 6–9 місяців. Статева зрілість настає у віці 1,5 місяця. Щільність популяції в межах придатних біотопів

залишається стабільною, проте фрагментація ареалу обмежує загальну кількість особин.

Значення. Під час спалахів чисельності може завдавати збитків посівам зернових.

Охоронний статус. Вид не потребує спеціальних заходів захисту. У Червоному списку МСОП класифікований як «найменш вразливий» (Least Concern) [2].

**Миша курганцева — *Mus spicilegus Petényi, 1882*** Ареал. Представник європейської фауни. Основний ареал охоплює східні лісостепові та степові регіони України, Молдови, простягаючись до центральноєвропейських територій (Угорщина, Румунія). Ізольовані популяції зафіксовані в Албанії та Греції. В Україні вид поширений переважно в південних та центральних областях. На Правобережжі трапляється у Дніпропетровській, Кіровоградській, Миколаївській, Херсонській, Одеській, частково — у Вінницькій, Черкаській та Київській областях. На Закарпатті відмічений у прикордонних зі Словаччиною районах. На лівобережжі ареал сягає південних районів Сумської області. У Криму мешкає в передгір'ї, гірському масиві та на Керченському півострові. За останні два десятиліття зафіксовано поступове розширення зони поширення [2,6].

Морфологічні характеристики. Довжина тіла (L) — 60–80 мм, задньої ступні (Pl) — 14–16 мм, хвоста (C) — 55–70 мм, вуха (Au) — 7–11 мм. Забарвлення спини варіює від сіруватого до темно-сірого. Черевна частина світла, без іржавого відтінку. Зовні вид практично ідентичний хатній миші, що раніше призводило до їх об'єднання в один вид.

Ключові відмінності:

- відсутність різкого «амбарного» запаху;
- здатність будувати ґрунтові насипи (курганчики);
- специфіка будови черепа.

Біологія та екологія. Пристосований до відкритих південних ландшафтів. Експансію на північ обмежує зимове замерзання у мілкозаглиблених нірках. Virізняється спорудженням зимових сховищ у формі курганчиків — конструкцій із рослинних решток, насіння культурних і дикорослих видів, вкритих шаром ґрунту. Ходи розташовані по периметру курганчика та ведуть до гніздової камери, що дозволяє мишам харчуватися без виходу на поверхню. Під насипом (на глибині до 30 см) розташована камера з трав'яною підстилкою. Споруди створюються сімейними групами. Максимальні параметри курганчиків: діаметр — 4 м, висота — 80 см, об'єм камери — до 9000 см<sup>3</sup>, запаси корму — до 20 кг. Кількість особин у групі: 3–14 (частіше 4–6). Будівництвом займаються молоді особини віком 3–6 тижнів, оскільки дорослі миші часто гинуть до початку зимівлі. У разі руйнування курганчика новий не будується. Навесні миші облаштовують додаткові камери для виводку. Молодь, що перезимувала, розселяється після початку розмноження. Цитогенетичні дослідження підтвердили, що особини в межах одного курганчика є родичами. Група складається з 1–2 виводків, іноді з додаванням батьківських особин.

*Харчування.* Переважає насіння (понад 80 видів рослин, зокрема бур'яни). Зелені частини рослин та комахи споживаються рідше. Близько 50–60% курганчиків залишаються заселеними влітку.

*Розмноження.* Репродуктивний період — квітень–жовтень. Самка приносить 4–5 приплодів на рік (по 5–8 дитинчат). Статева зрілість настає у 2 місяці. У синантропних умовах не трапляється.

*Чисельність.* Популяція невелика, проте помітна через характерні споруди. У відлогах фіксується рідко. Найвища щільність у Дніпропетровській та Кіровоградській областях.

*Значення.* Шкідник зернових культур.

*Охорона.* Занесено до категорії «найменш вразливий» (МСОП). В Україні, як ключовій території збереження виду, необхідний моніторинг популяцій через їх невисоку щільність [2].

**Родина Полівкові — *Arvicolidae*.** Представники родини дрібних гризунів мають середні розміри тіла 100–120 мм, окремі види досягають 360 мм. Довжина хвоста становить до половини тулуба або менше, маса коливається в межах 15 г – 1,8 кг. Зовнішність нагадує мишей чи щурів, проте характерними ознаками є коротка тупа морда, невеликі очі, малопомітні вуха та відносно короткий хвіст. Забарвлення верхньої частини тіла переважає однотонне – сірувате або бурувате.

Від інших мишоподібних їх відрізняє будова корінних зубів: жувальна поверхня пласка, з петлями емалі.

$$\text{Зубна формула: } \begin{matrix} I \frac{1}{1} C \frac{0}{0} Pm \frac{0}{0} M \frac{3}{3} \end{matrix} [3].$$

Більшість видів пристосовані до напівпідземного існування, рідше трапляються підземні чи напівводні форми. Зазвичай утворюють колонії, зберігають активність протягом року. Середня тривалість життя в природі становить від кількох місяців до 1–2 років.

Раціон складається з низькоенергетичних кормів, переважно надземних частин рослин; окремі види формують запаси. Період розмноження охоплює теплий сезон, у частини популяцій – і зимові місяці. Чисельність видів схильна до різких річних коливань. Висока плодючість забезпечує швидке зростання популяцій, що спричиняє спалахи чисельності.

Ці гризуни є шкідниками сільськогосподарських культур та природними резервуарами збудників туляремії, лептоспірозу та інших інфекцій. До родини належать понад 600 видів, з яких 17 поширені в Україні [2].

**Полівка темна — *Microtus agrestis*.** Ареал: Поширена у темнохвойних лісах від Північної та Західної Європи до Якутії. В Україні трапляється у Карпатах та західних областях (Волинській, Рівенській, Львівській, Тернопільській)

Морфологія. Довжина тіла – 95–140 мм, хвіст – 36–52 мм, задня ступня – 17–20 мм, вушко – 9,5–16 мм. Характерна наявність додаткової петлі на другому верхньому корінному зубі. На задніх лапах присутні шість мозолів.

Біологія: Мешкає у вологих темнохвойних лісах, тяжіє до чагарникових заростей поблизу водойм. Риє неглибокі нори під корінням дерев, інколи облаштовує наземні гнізда під мохом. Раціон включає зелені частини рослин, кору, пагони та насіння. За рік дає 3 виводки по 4–6 особин. Чисельність: Поширена у Карпатах, рідкісна на рівнинних територіях. Значення: Не має господарської цінності. Охорона: В Україні популяція стабільна, особливо в гірських регіонах. Занесена до категорії «найменш вразливий» у Червоному списку МСОП [2].

### **Полівка-економка (полівка сибірська) — *Microtus oeconomus***

*Ареал.* Поширення виду охоплює лісові масиви від центральної Європи на заході до Аляски (Північна Америка), включаючи окремі острови Берингового моря. На півдні ареал простягається до північних гірських систем Тянь-Шаню, Алтаю, Саян та Північно-Західного Китаю. В Україні трапляється від Полісся до Карпатського регіону.

*Морфологічні ознаки.* Довжина тіла коливається в межах 100–150 мм, передпліччя (Pl) — 17–22 мм, вуха (Au) — 40–60 мм, хвіст (C) сягає до 77 мм (частково дорівнює довжині тіла або коротший). Забарвлення спини варіює від насиченого чорно-коричневого до світлого палево-бурого. Задні лапи мають шість підошовних горбків. Хвіст переважно одноколірний, рідше слабо двоколірний.

Біологія та екологія. Вид є найбільш вологолюбивим серед українських полівок, населяючи вологі луки, болота, заплави річок. Активно заселяє відкриті ділянки з високим травостоєм, інколи — зарослі поля. Літні гнізда, споруджені з м'якої трави у формі кулі, розташовуються на поверхні ґрунту. Зимові житла представлені розгалуженою мережею підземних ходів у верхніх шарах ґрунту. Характерні також поверхневі трав'яні тунелі та витопані хідники.

Основу раціону складають зелені частини рослин, зокрема молоді пагони осоки, мезофільних злаків, їхні кореневі системи, кора чагарників, рідше — ягоди та насіння. Можливе створення кормових запасів. Активність цілорічна; взимку пересуваються під сніговим покривом.

Репродуктивність: самиця за літо приносить 3–4 виводки по 5–6 дитинчат. Статева зрілість настає близько 2 місяців. Чисельність популяції схильна до різких коливань.

Значення у господарстві. Може пошкоджувати зернові запаси в складах, городні культури. Важлива ланка в харчовому ланцюзі хутрових хижаків.

Охоронний статус. Не є видом під загрозою зникнення. У Червоному списку МСОП класифікований як «найменш вразливий» (Least Concern). Потреби в спеціальних охоронних заходах немає [2].

**Полівка гуртова — *Microtus socialis*.** Ареал поширення. Вид поширений на півдні Євразії та Близькому Сході. В Україні трапляється переважно в степових зонах Лівобережжя та на Кримському півострові.

Морфологічна характеристика. Довжина тіла становить 73–96 мм, черепа (Pl) — 14,5–16,2 мм, хвоста (C) — 17–29 мм. Хутряний покрив м'який, відносно короткий. Забарвлення спини варіює від світло-піщаного з вохристим відтінком до темно-сірого. Хвіст світлий або з незначно вираженою двоколірністю. Вуха короткі, ледь помітні серед хутра. На задніх лапах присутні п'ять підошовних горбків (рис. 1.3.) [2].

Біологія та екологія. Мешкає переважно в цілинних степах, але адаптується до антропогенних ландшафтів: узбіч доріг, лісосмуг, посівів. Риє системи неглибоких нор із розгалуженими підземними ходами, які мають численні виходи на поверхню. Складність будови нірних систем вражає: вони займають до 10 м<sup>2</sup>, мають до 40 виходів, 10 гніздових камер та сховищ для корму. Літні гнізда розташовані на глибині 20–25 см, зимові — до 0,5 м.

Харчова поведінка. Основу раціону складають злаки та бобові, але вид споживає й інші культурні та дикорослі трав'янисті рослини. В посушливих регіонах доповнює дієту комахами (прямокрилими) та молюсками. Восени переходить на насіння, яке часто запасує в норах разом із коренями бур'янів та колосками злаків.

Репродукція. Вид має високу плодючість: розмноження відбувається протягом усього теплого сезону. Вагітність триває 19–20 діб, у виводку — від 4–9 до 14 дитинчат.

Чисельність і загрози. Меліорація та зволоження степів призвели до зникнення виду на північних межі ареалу. В сучасних умовах залишається домінантним видом у типових біотопах.

Господарський вплив. Один із найнебезпечніших шкідників посівів зернових (включно з кукурудзою). Масове розмноження призводить до повного знищення злаків та деградації пасовищ.

Охоронний статус. Вид не потребує спеціальних заходів захисту. Занесений до Червоного списку МСОП у категорії «найменш вразливий» (Least Concern) [2].

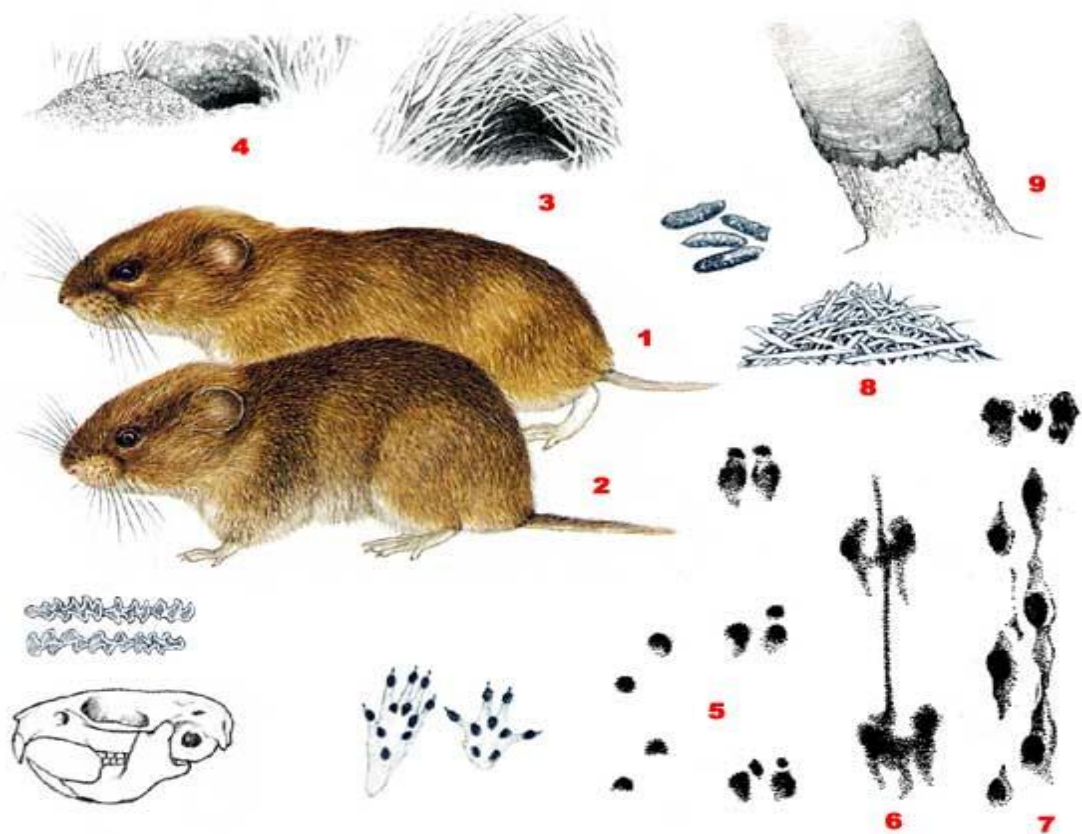


Рис. 1.3. Полівка гуртова [2].

1,2 – входи в нори; 3 – зимове пошкодження; 4 – екскременти; 5 – гуртова полівка; 6 – звичайна полівка; 7 – місце живлення; 8 – жуйна поверхня зубів; 9 – череп; 10 – підшви передньої та задньої лап; 11 – сліди [2]

**Рід Сірі полівки — *Microtus Schrank*.** Дрібні гризуни з довжиною тіла до 120 мм, з коротким хвостом (менше половини довжини тулуба). Забарвлення спини бурувато-сіре, черевна частина світліша з розмитою межею переходу. Кореневі відростки на корінних зубах відсутні. Систематика роду залишається предметом наукових дискусій. Загалом існує близько 60 видів сірих полівок, з яких 10 мешкають в Україні [2].

**Полівка лучна — *Microtus laevis*.** Ареал. Південна Фінляндія, країни Балтії, центральні та східні регіони України, Східний Казахстан. Також в Молдові, на Балканському півострові, Румунії, Болгарії, Греції, Туреччині та Північному Ірані.

Морфологічні ознаки. Середні розміри: довжина тіла (L) —  $104,8 \pm 0,9$  мм; хвоста (C) —  $38,1 \pm 0,5$  мм; задньої лапи (Pl) —  $15,5 \pm 0,09$  мм; вушної раковини (Au) —  $11,1 \pm 0,09$  мм. Характерна наявність шести мозолів на задніх лапах. Належить до надвиду *Microtus arvalis*, утворюючи комплекс видів-двійників. Відмінності від полівки звичайної визначаються кариотипом (кількість хромосом), генетичними маркерами або електрофорезом гемоглобіну.

Особливості біології та екології. Екологія подібна до інших видів роду *Microtus*. Населяє переважно природні біотопи, уникаючи антропогенних змін. Віддає перевагу зволуженим ділянкам, зимує в стогах сіна або соломи.

Чисельність. На Лівобережжі домінує серед гризунів відкритих просторів. На Правобережжі (середня течія Дніпра) чисельність нижча, ніж у полівки звичайної. У південних регіонах Правобережжя популяція стабільна, проте не схильна до різких спалахів, характерних для спорідненого виду.

Господарське значення. Є потенційним шкідником посівів, як і решта представників полівок.

Сучасний стан та охорона. Популяція стабільна, загрози вимиранню відсутні. За класифікацією МСОП має статус «найменш вразливий» (LC). Спеціальні заходи охорони не потрібні [2].

**Полівка звичайна** — *Microtus arvalis*. Ареал поширення. Вид поширений у Західній та Центральній та Східні Європі. В Україні трапляється у всіх природних зонах, зокрема на Правобережжі (за винятком причорноморських степових районів Херсонської, Миколаївської та Одеської областей), а також у Чернігівській, Черкаській, Полтавській та Сумській областях на Лівобережжі.

Морфологічна характеристика. Довжина тіла (L) коливається від 85 до 126 мм, задньої лапи (Pl) — 14–19 мм, хвоста (C) — 27–47 мм, вушної раковини (Au) — 10–14 мм. На задніх лапах присутні шість горбиків. Забарвлення хутра варіює від світлих відтінків (блідо-палево-сірий, світло-палево-бурий) до темних (сіро-бурий із домішками коричнево-іржавих тонів). Черевна частина зазвичай світліша — брудно-сіра або з жовтувато-вохристим відтінком. Хвіст однотонний або слабо двоколірний. (рис.1. 3.) Вид належить до комплексу *Microtus arvalis*, що вимагає діагностики за кількістю хромосом, генними маркерами або спектрами гемоглобіну.

Біологія та екологія. Мешкає на цілинних ділянках, луках, узліссях, рідколіссях із густим травостоєм, а також на орних землях (посіви багаторічних трав, зернові культури). Зустрічається в альпійському поясі Карпат, але уникає сухих степів та суцільних лісів. Колоніальний, активний цілодобово. Раціон включає зелені частини рослин, зерно, насіння, коренеплоди. Нори неглибокі (до 0,5 м), з кількома виходами. Взимку особини зосереджуються у скиртах (до 2–3 тис. на скирт), утворюючи локальні колонії з мережею ходів.

Репродукція. Розмноження відбувається протягом теплого сезону, іноді й взимку у скиртах. Самка щорічно приносить 4–5 виводків по 5–7 дитинчат, які досягають статевої зрілості за 16–22 дні. Інтенсивність розмноження знижується влітку та взимку через дефіцит корму.

Динаміка популяції. Один із найчисленніших видів у відкритих біотопах України. У 1950–1960-х роках масові спалахи чисельності класифікували його як небезпечного шкідника. Останні три десятиліття популяція стабілізувалася.

Господарський вплив. Значний шкідник сільськогосподарських культур: пошкоджує зернові, просапні рослини, багаторічні трави. Іноді робить осінні запаси зерна та коренеплодів.

Охоронний статус. Вид має високий адаптаційний потенціал. За класифікацією МСОП віднесений до категорії «найменш вразливий» (LC). Потреби у спеціальних заходах охорони відсутні [2].

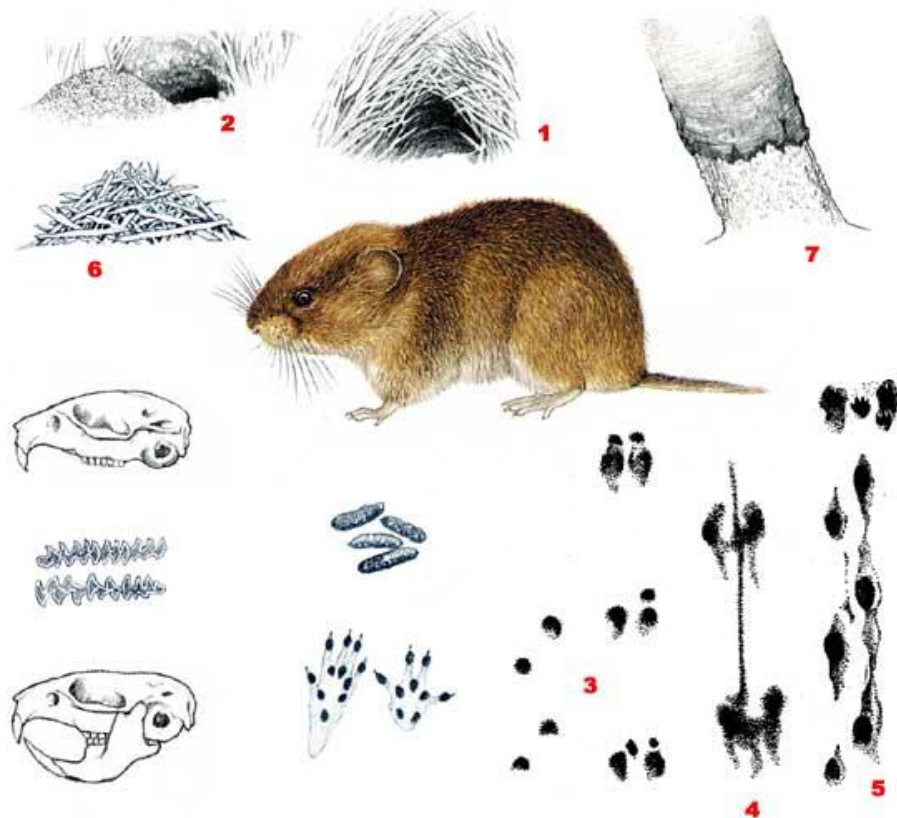


Рис. 1.4. Полівка звичайна [5].

1, 2 – входи в нори; 3 – зимові пошкодження; 4 – місце живлення; 5, 9 – череп; 6 – загальний вигляд; 7 – жуйна поверхня зубів; 8 – екскременти; 10 – підшви передньої та задньої лап; 11 – сліди

**Полівка підземна** — *Microtus subterraneus*. Ареал. Поширення виду охоплює широколисті ліси та лісостепові зони Західної Європи, простягаючись на схід. В межах України трапляється переважно в лісовій зоні, від Карпатського масиву до басейну річки Сіверський Донець. Значні популяції відмічені в дібровах лісостепової смуги, зокрема на території Київської, Черкаської,

Вінницької, Рівненської, Житомирської, Харківської, Сумської, Полтавської та Чернігівської областей.

Морфологічні ознаки. Довжина тіла (L) коливається в межах 73–115 мм, ступня (Pl) — 12–17 мм, хвіст (C) — 20–38 мм, вуха (Au) — 7–11 мм. Верхня частина тіла має забарвлення, схоже на звичайну полівку, проте у дорослих особин переважають інтенсивніші буруваті відтінки. Відмінними рисами є менші очі, коротші вуха, задні лапи з п'ятьма підошовними горбками та наявність двох пар сосків у самок.

Особливості біології та екології. Вид формує невеликі колонії в дібровах, включно з молодими насадженнями. Колонії добре помітні за численними дрібними викидами ґрунту біля вхідних отворів. Більшість підземних ходів розташована в шарі лісової підстилки. Основу раціону складають трав'янисті рослини: навесні — цибулини, кореневища та прикореневі частини, влітку — листя, восени — насіння (навіть недозрілі жолуді). Іноді споживає комах. На зиму створює запаси жолудів, терену тощо. За рік самка приносить до трьох виводків по 2–4 дитинчати. Статева зрілість, як і в інших полівок, настає приблизно у 2-місячному віці.

*Чисельність.* Популяція характеризується значними коливаннями у просторі та часі. У Карпатському регіоні вид є масовим і домінує в окремих біотопах. У лісостепу вважається відносно поширеним у типових для нього місцях існування.

Господарське значення. Порівняно з іншими лісовими гризунами, економічна та епідеміологічна роль виду вивчені недостатньо.

Сучасний стан і охорона. Вид має стабільні популяції та демонструє тенденцію до розширення ареалу. Включений до Червоного списку МСОП у категорії «найменш вразливий» (LC) [2].

**Полівка татранська — *Microtus tataricus*.** Ареал. Представник ендемічної фауни Карпатського регіону. В межах України трапляється виключно у високогірних районах Східних Карпат, зокрема на територіях Львівської та

Закарпатської областей.

*Морфологічні характеристики.* Довжина тіла (L) коливається в межах 85–116 мм, хвіст (C) сягає 33–48 мм, задня лапа (Pl) – 14–21 мм, вухо (Au) – 9–15 мм. Морфологічно подібний до підземної полівки, проте відрізняється редукованими органами зору (крихітні очі) та слабо вираженими вушними раковинами, майже повністю прихованими під шерстю.

Характерна ознака – наявність п'яти потовщених мозолів на стопах задніх кінцівок. Екологія та біологія. Населяє перехідні зони між буково-ялицевими лісами та субальпійськими/альпійськими луками. Спосіб життя виду досліджено недостатньо; ймовірно, поведінка подібна до підземної полівки. Період розмноження охоплює теплий сезон і завершується до кінця серпня. Самка приносить до двох виводків на рік, у кожному з яких народжується до 4 дитинчат. Чисельність популяції стабільно низька протягом тривалого часу.

Значення для господарства. Через обмежений ареал і незначну кількість особин практичного значення для господарської діяльності не має. Охоронний статус. Включений до третього видання Червоної книги України зі статусом «рідкісний». У Червоному списку МСОП класифікований як «найменш вразливий» (LC). Для збереження виду необхідний моніторинг популяцій та захист місць його проживання [2].

## **1.6. Проблема динаміки чисельності гризунів**

Питання динаміки чисельності займає центральне місце в екологічних дослідженнях, маючи практичну значимість для суспільства. Серед усіх груп тварин особливу увагу привертають популяційні коливання гризунів. Під динамікою чисельності розуміють закономірні зміни кількості особин у межах сезонних, річних та багаторічних періодів, що визначаються двома взаємопов'язаними процесами — народжуваністю та смертністю. Вивчення репродуктивного потенціалу популяцій, факторів його реалізації та причин смертності становить основу досліджень у цій галузі.

Багаторічні коливання чисельності часто мають циклічну природу, повторюючись із певною періодичністю. Ця проблема привертала увагу вчених ще з часів Реомюра, Дарвіна та Уоллеса. Незважаючи на великий обсяг наукових праць, присвячених популяційній динаміці, вона залишається однією з найскладніших у сучасній екології. Зокрема, недостатньо дослідженими є закономірності багаторічних циклів, зокрема їх періодичність та синхронізація із зовнішніми чинниками.

Яскравим прикладом циклічності слугують масові спалахи чисельності та міграції мишоподібних гризунів. В Україні такі явища фіксувалися у 1893–1894, 1902–1903, 1913–1914, 1923–1924, 1932–1934, 1937–1941, 1943–1945, 1948–1949, 1956–1957, 1966–1968, 1975–1977, 1986–1988, 1991–1993 та 2003–2006 роках. З 14 зареєстрованих випадків 13 (92,9%) точно збігалися з періодами різких змін сонячної активності (СА), а один (1902–1903 рр.) відстав на рік. Дослідження доводять тісний зв'язок між масовим розмноженням гризунів та коливаннями СА, яка впливає на біосферу через геомагнітне поле, зміни клімату, погодні умови та інші фактори [2,8].

Сонячна активність характеризується різноманітними циклами: 11-річним, 22-річним (подвійним), 30–40-річним, 80–90-річним (віковим), 500-річним та 1800–1900-річним. Проте масові розмноження гризунів обумовлені не лише глобальними чинниками. Так, спалахи чисельності у різних регіонах світу не є синхронними. На частоту та інтенсивність коливань впливають біологічні особливості популяцій, доступність кормових ресурсів, захисні властивості рослинності, погодні умови, а також локальні кліматичні та ґрунтові фактори, які модулюються сонячною активністю.

Таким чином, динаміка чисельності гризунів є результатом складної взаємодії ендогенних (популяційних) та екзогенних (кліматичних, космічних) факторів, що потребує подальших міждисциплінарних досліджень [2].

## 1.7. Сезонна зміна чисельності гризунів

У природних умовах чисельність гризунів не є постійною, а зазнає періодичних коливань, що пов'язано зі зміною сезонів. Кожен сезон створює різні умови для життєдіяльності цих тварин: сприятливі періоди стимулюють активне розмноження та зростання популяцій, тоді як несприятливі — призводять до зниження репродуктивної активності або її повної припинення, що викликає скорочення кількості особин. Збільшення популяції супроводжується розселенням гризунів на нові території, тоді як її зменшення звужує ареали їх поширення. Швидкість змін чисельності залежить від репродуктивного потенціалу виду та здатності адаптуватися до несприятливих умов [1,14].

*Вплив географічних та кліматичних факторів.* Різноманітність кліматичних умов (кількість опадів, тривалість сезонів, температурні режими, вологість, врожайність) у різних регіонах, а також їх мінливість між роками безпосередньо впливають на популяційну динаміку гризунів. На відміну від диких видів, чисельність синантропних гризунів (пацюки, миші) залежить переважно від доступності харчових ресурсів та місткості житлових приміщень. Наприклад, сільські популяції пацюків, які мають різноманітніший раціон, демонструють удвічі вищу плодючість порівняно з міськими.

*Особливості популяційної динаміки сірих полівок.* Чисельність сірих полівок у природі визначається інтенсивністю та тривалістю репродуктивного періоду. Активне розмноження (з виводками щомісяця та ранньою статевою зрілістю молодняку в 30–45 днів) супроводжується стрімким зростанням популяції та розширенням ареалу. Послаблення репродукції уповільнює розвиток молоді, зменшує кількість самиць з потомством і призводить до скорочення чисельності. Повне припинення розмноження спричиняє різке зменшення як популяції, так і зайнятої нею території [11,14].

*Чинники, що впливають на репродукцію.* Розмноження полівок залежить від стану кормової бази, температурного режиму та вологості середовища, а

також від відповідності цих параметрів видоспецифічним вимогам на різних етапах онтогенезу. Ці фактори формують життєздатність популяцій, що визначає їх реакцію на зовнішні умови. Наприклад, на суміжних ділянках (вигони, посіви конюшини, пшениці) можуть спостерігатися суттєві відмінності в інтенсивності розмноження, розмірах тварин, масі тіла та тривалості життєвого циклу.

*Адаптаційні механізми та резервації.* Після екстремальних сезонів полівки зберігаються в місцях, де змогли забезпечити себе кормом і оптимальним мікрокліматом (нори, гнізда). У південних регіонах виживають особини, що мешкають біля водойм, на затінених схилах або поблизу зрошувальних систем. У північних районах критичними є зони зі стійким сніговим покривом, скиртами соломи або посівами озимих культур. Після масового вимирання відновлення популяції можливе навіть з однієї пари завдяки різноманітному харчуванню та впливу зовнішнього середовища на розвиток особин, що мінімізує негативні наслідки інбридингу.

*Цикли масового розмноження та їх наслідки.* За сприятливих умов (покращення кормової бази, кліматичні зміни) протягом 2–3 поколінь спостерігається "відродження" популяцій: зростають розміри тварин (до 50–60 г), активізується розмноження, посилюється стійкість до стресових факторів. Відбувається масова міграція зі швидкістю 5–15 км за сезон, що призводить до заселення мільйонів гектарів. Однак надмірне зростання щільності популяцій сприяє інбридингу, який знижує життєздатність нащадків і автоматично гальмує подальше розмноження [8].

*Причини зниження чисельності.* Погіршення умов (посухи, спека, недостатність корму) спричиняє припинення розмноження та вимирання окремих вікових груп. Дорослі особини гинуть першими, тоді як молодь, хоч і сповільнюється в розвитку, зберігає потенціал для виживання. Епізоотії та хижаки (сови, лисиці, ласки) впливають переважно на ослаблених особин, не визначаючи загальної динаміки популяції. Ключовими факторами, що регулюють чисельність гризунів, залишаються доступність кормових ресурсів,

температурний режим та вологість. Розуміння цих механізмів є основою для розробки ефективних заходів контролю популяцій та мінімізації збитків.

### 1.8. Фази багаторічних змін чисельності

Динаміка популяцій гризунів: фактори впливу та фазові зміни. Хоча сезонні коливання чисельності гризунів (малі хвилі) пов'язують із високим потенціалом геометричної прогресії розмноження. Але не вивченими залишаються ініціюючі механізми масового розмноження. Піки популяційних спалахів не завжди синхронізуються з максимумами сонячної активності, оскільки земні фактори можуть зсувати їх на 1–2 роки. Одна з гіпотез припускає, що опосередкований вплив Сонця на тваринний організм реалізується через підвищення рівня токоферолу (вітамін E).

Чисельність гризунів визначається двома критеріями:

Просторовою мінливістю заселення (площа зайнятих стацій).

Щільністю популяцій (кількість особин на одиницю площі).

Для різних видів ці фактори мають різну вагу. Види зі стабільною чисельністю залежать переважно від щільності, тоді як чутливі до змін середовища – від площі заселення. Проміжні форми поєднують обидва параметри.

*Фази популяційного циклу.* Депресія: популяція мінімальна, зосереджена у резерваціях – стаціях із стабільними умовами. Переважають дорослі особини; спостерігається підвищена чутливість до пестицидів.

Підйом: поліпшення умов сприяє міграції з резервацій та формуванню нових популяцій. Зростає частка вагітних самиць, молодняку та ювенільних особин; чутливість до хімічних засобів знижується [8].

*Масове розмноження:* максимум плодючості, мінімум смертності. Популяція досягає високої щільності за межами резервацій. Понад 60-70% самиць вагітні; резистентність до пестицидів різко зростає.

Пік чисельності: перенаселення призводить до погіршення умов, зниження репродукції, епізоотій та активізації хижаків. Скорочується кількість вагітних самиць, зменшуються розміри тіл.

Спад: різке зменшення плодючості, зростання смертності. Популяція зберігається лише у резерваціях; чутливість до пестицидів повертається.

*Особливості циклів.* Повний цикл 2–3 роки для мишоподібних) може порушуватися через відсутність фаз масового розмноження чи піку, особливо під впливом антропогенних чинників. Сучасні умови не дозволяють спостерігати повноцінні цикли через інтенсивний вплив господарської діяльності.

*Ефективність контролю популяцій.* На етапах масового розмноження та спаду заходи боротьби малоефективні через швидке відновлення чисельності або природне вимирання. Оптимальний період для втручання – фаза підйому, коли популяція найбільш вразлива. Приманки розміщують у резерваціях та незначних прилеглих територіях, що дозволяє зменшити витрати на засоби захисту. В цій фазі гризуни є найбільш чутливими до зниження їх чисельності тому засоби захисту будуть найефективніші.

Зростання чисельності залежить від репродуктивного потенціалу та зниження смертності.

Фізіологічний стрес при перенаселенні скорочує розмноження. Це механізм адаптації популяцій до ресурсних обмежень.

Високий репродуктивний потенціал (наприклад, 60-кратне зростання у водяних полівок за сезон) пояснює швидкий перехід від депресії до піку за 3–4 роки.

Динаміку популяцій доцільно аналізувати окремо для короткотермінових циклів (природний репродуктивний процес) та масштабних спалахів, які потребують подальшого вивчення. Причини географічно масштабних спалахів залишаються гіпотетичними, що вказує на необхідність міждисциплінарних досліджень.

## РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2.1. Місце проведення дослідження

Екологічна дослідницька станція «Глибокі Балики» знаходиться на території Ржищівської МОТГ Обухівського району Київської області. Створена в 2020 році з метою вивчення біорізноманіття кожного конкретного адміністративного регіону України, адже без детальних знань про біорізноманіття неможливо адекватно охороняти природу та вести господарську діяльність [29].

Екологічна дослідницька станція «Глибокі Балики» — це майданчик для наукової роботи біологів, екологів, краєзнавців та інших дослідників. Науковий та освітній центр, займається дослідженнями місцевих екосистем, а також розробкою та впровадженням передових екологічних рішень [29].

Дослідницька станція не має власного колективу наукових працівників, а залучає фахівців наукових установ для проведення досліджень та спостережень.

За час існування станції було виявлено багато нових для фауни України видів, доповнено перелік видів даної громади, що занесені до Червоної книги України. Так до переліку ссавців додано 8 видів: 4 види гризунів та 4 види комахоїдних. Виявлено місця проживання бабака степового, що занесений до Червоної книги України [29].

Особливістю природного комплексу території Київщини в околицях екологічної дослідної станції «Глибокі Балики» є специфічність рельєфу. Перепад висот тут сягає 114м. Тривала історія землеробства, сприяла інтенсивному розвитку яружно-балкової мережі та формуванню горбисто-ерозійного рельєфу [29].

Найбільш поширеними ґрунтами станції є чорноземи типові слабогумусовані (*Hypocalcic Calcisols (Silitic)*) легкосуглинкові. Для них є характерною відсутність гумусового горизонту та незначна потужність верхнього перехідного горизонту, яка збільшується з глибиною орного шару.

Кислотність ґрунту зазнає незначних змін із глибиною від слабо - до середньолужної. За вмістом гумусу ґрунти є низькогумусними. Верхні горизонти за вмістом  $\text{CaCO}_3$  характеризуються як слабокарбонатні, тоді як материнська порода- середньокорбонатна [29].

Фізичні та фізико-хімічні властивості ґрунту ріллі характеризуються такими показниками:

глибина горизонту 5-36 см: рН води -7.36; гумус -1.29%; карбонатність - 0.82%; сума фракцій фізичної глини – 25.52%;

глибина горизонту 37-117 см: рН води -7.57; гумус -0.98%; карбонатність - 0.82%; сума фракцій фізичної глини – 26.14%;

глибина горизонту 117-120 см: рН води -7.78; гумус -0.36%; карбонатність – 6.95%; сума фракцій фізичної глини – 22.62% [29].

Кліматичні умови. Екологічна дослідницька станція «Глибокі Балики» знаходиться в зоні помірно теплого і вологого клімату. Середньорічна температура повітря  $9^\circ\text{C}$ . Середня температура літніх місяців - близько  $+19^\circ\text{C}$ , зимових-близько  $-5^\circ\text{C}$ . Найнижча зафіксована температура  $-36^\circ\text{C}$ , найвища близько  $+40^\circ\text{C}$  у тіні [16,28].

Кліматичні зміни призвели до підвищення середньорічної температури у 2024 році до  $11,4^\circ\text{C}$  [16].

Важливим кліматичним фактором є відносна вологість повітря. В середньому взимку відносна вологість повітря становить 85%, влітку - 65% [16,28].

В середньому за рік випадає близько 620мм опадів у вигляді дощу та снігу.

Але зміни клімату призводять до значних відхилень від норми та нерівномірності опадів. В останні роки фіксується зменшення кількості днів із сніговим покривом у зимовий період. Значної шкоди сільському господарству завдають шквальні вітри та град.

Так у 2024 році при місячній нормі 65мм у травні, опади становили лише 15мм, а вже в червні навпаки: при нормі 74мм – становили 135мм. Також

спостерігалось значне зниження кількості опадів в кінці літа та на початку осені, що суттєво впливає на сільськогосподарську діяльність [16].

Вегетаційний період продовжується 198-204 дні, орієнтовно з квітня по жовтень. Сума активних температур (вище  $+10^{\circ}\text{C}$ ) коливається в межах 2500-2700 $^{\circ}\text{C}$  [28].

## **2.2. Методи збору та обробки даних**

### **2.2.1. Методи спостереження та обліку популяцій**

Ефективне регулювання чисельності гризунів можливе лише за умови постійного нагляду за видовим складом, чисельністю та характером їх розселення. Для цього систематично проводяться планові обстеження як сільськогосподарських угідь, так і природних територій, що дозволяє отримувати як прямі, так і непрямі дані щодо стану популяції.

До прямих показників, що характеризують популяційний стан, відносяться:

- рівень заселеності угідь;
- щільність поселень;
- відсоткове співвідношення жилих колоній і активних нір;
- інтенсивність розмноження (наявність самиць що розмножуються, середній показник ембріонів, співвідношення дорослих особин до молодняка, баланс між самцями та самицями).

Серед непрямих показників стану популяції виділяють:

- календарні терміни настання сприятливих або несприятливих сезонів;
- відхилення цих показників від середньостатистичних багаторічних значень;
- врожайність як культурних, так і дикорослих рослин;
- терміни збирання врожаю, його якість і проведення агротехнічних заходів;
- рівень ефективності захисних заходів.

Передусім виявляють заселені й не заселені площі, після чого визначають щільність та особливості популяцій гризунів за відповідною методикою. Первинне обстеження виконується у весняний період (березень — квітень), повторне — у пізньоосінній (жовтень — листопад).

Щоб оцінити заселеність, оглядають посіви озимої пшениці (по пару або напівпару), озимого ячменю, ріпаку, багаторічних трав, а також кукурудзи і соняшнику. Визначення рівня заселеності базується на виявленні нір та ушкоджених рослин. Угіддя вважається незаселеним, якщо під час проходження діагоналі поля та огляду однієї з крайових смуг не виявлено слідів присутності гризунів [1].

У разі підтвердження заселеності, переходять до визначення щільності популяції шляхом підрахунку колоній. Колонія — це сукупність нір, що ведуть до одного або кількох підземних гнізд. Нора — це вхідний отвір, що сполучає поверхню ґрунту з гніздовою камерою.

Нори однієї колонії, як правило, розташовані групами, на відстані 1–3 нір на 1 м<sup>2</sup>. За напрямком та групуванням нір встановлюють межі колоній. Вони можуть варіюватися від невеликої кількості нір у сімейства мишей до сотень — у випадку поселення полівок, яке займає декілька сотень квадратних метрів.

Колонії та нори різняться між видами гризунів і можуть бути використані для визначення їхньої видової належності. Зазвичай тварини не використовують усі наявні нори одночасно — вони віддають перевагу тим, що ближче до джерела корму. У таких колоніях присутні свіжі вхідні отвори зі слідами життєдіяльності — ці нори називають жилими. Інші — занедбані, часто зтягнуті павутинням або засипані землею. Кількість активних нір краще відображає чисельність популяції, ніж загальна кількість. Водночас, можлива ситуація, коли одну нору використовують багато особин, або навпаки — одна особина має декілька нір.

Частка жилих колоній дозволяє оцінити умови існування популяції. Низький її рівень вказує на несприятливі умови і можливу загибель тварин, високий — на оптимальні умови, які сприяють розмноженню та поширенню.

Після прикопування нір оцінюють, скільки з них були повторно відкриті. Цей показник залежить не лише від чисельності популяції, а й від покритву рослинності, погодних умов, часу, що минув з моменту прикопування, структури ґрунту та виду гризунів. Тому разом із обліком нір оцінюють також абсолютну й відносну (у %) кількість жилих колоній. Це забезпечує точніше уявлення про ступінь заселеності. За кількістю жилих колоній можна приблизно визначити кількість сімей. Якщо зловити всіх тварин з вибраних колоній, обчислити середню чисельність у колонії, а потім помножити на кількість жилих колоній — можна отримати приблизне уявлення про загальну кількість гризунів на гектар чи іншу одиницю площі [14].

Маршрутний метод. Для дослідження використовують посіви озимої пшениці (по пару, напівпару), озимого ячменю, ріпаку, багаторічних трав, кукурудзи, соняшнику.

На кожні 200 га проводиться обстеження за діагоналлю угіддя — визначається смуга довжиною 1 км (що відповідає 1200–1400 чоловічим або жіночим крокам) і шириною 5 м. У межах цієї смуги рахують кількість колоній та нір. При такій ширині — враховують усі колонії на 2,5 м ліворуч і 2,5 м праворуч від маршрут. (табл. 1.1). Колонії, що частково виходять за межі смуги, включають у підрахунок лише з правого боку. Після обліку даних розраховують щільність гризунів на 1 га (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

### Маршрутний облік мишоподібних гризунів

Довжина подвійного кроку	Пройдено		Ширина маршруту	Площа маршруту
	кроків	метрів		
1,4 м	714	1000 м	5 м	$5000\text{м}^2=0,5\text{ га}$

Даний алгоритм застосовується для обстеження ділянки площею 0,5 га. Якщо ж площа досліджуваної ділянки не перевищує 200 га, протяжність маршруту визначається довжиною діагоналі цієї ділянки.

Для встановлення заселених колоній та нір на обстежуваній території, перші десять виявлених на маршруті колоній маркуються спеціальними вішками. Або на типовій ділянці поля послідовно відмічаються десять колоній. Після цього нори закриваються ґрунтом, а наступного дня проводиться їх переоблік для визначення кількості відкритих нір. Наприклад, якщо в десяти колоніях було засипано 95 нір, а при повторному огляді в семи колоніях виявлено 42 відкриті нори, то відсоток жилих нір становить  $(42:95) \times 100 = 44\%$ , а відсоток жилих колоній становить  $(7:10) \times 100 = 70\%$ .

Отже, комбінуючи маршрутний облік з обліком відкритих після засипання нір у вибірці колоній, визначається загальна кількість колоній та нір, а також чисельність жилих колоній та нір у розрахунку на один гектар.

Експрес-метод оцінки популяції звичайної полівки здійснюється протягом одного дня і не передбачає закриття нір. Під час маршрутного обліку підраховуються візуально жилі за зовнішніми ознаками нори та колонії. Критеріями визначення жилих поселень є наявність свіжих викидів ґрунту, протоптаних стежок, якими переміщуються тварини, щойно затягнутих у нори рослин та свіжих екскрементів поблизу нір. Застосування експрес-методу є доцільним лише на угіддях, нещодавно заселених гризунами, наприклад, при осінньому обстеженні сходів озимих культур. За наявності значної кількості нежилых нір цей метод не є ефективним [4].

Майданчиковий метод використовується у випадках, коли щільність заселення гризунами є невисокою і в межах видимості спостерігається одна-дві колонії [4,14].

Площа облікової ділянки становить 0,25 га (наприклад, 100x25 м або 50x50 м) на кожні 200 га досліджуваної території. Облік колоній та нір проводиться двічі. Під час першого обліку виявлені нірки притоптуються, а місця їх розташування позначаються кілком або гілкою. Повторний облік здійснюється через 24 години, та підраховується кількість жилих, тобто відкритих нірок, з подальшим перерахунком частки заселених нір на один гектар [2].

Метод пастко-ліній, що передбачає використання пасток зі стандартною принадою (кубики хлібної скоринки розміром 1x1 см, змочені соняшниковою олією), є ефективним для характеристики відносної чисельності мишоподібних гризунів у різних біотопах та в різні періоди року. Мінімальним обсягом обліку в окремому біотопі вважається лінія зі 100 пасток. Пастки розміщуються з інтервалом у 5 метрів під природними або штучними укриттями для захисту від опадів. Розстановка пасток проводиться ввечері, а їх огляд – вранці. Рекомендується здійснювати відлов гризунів в одному і тому ж біотопі протягом трьох діб. Початок та кінець кожної пасткової лінії чітко маркуються для полегшення їх подальшого огляду. У зимовий період пастки встановлюються не на поверхні снігового покриву, а у спеціально створених «снігових колодязях-шахтах». У скиртах сіна або соломи за допомогою невеликого багра створюються ніші розміром 1x1 м у два ряди (нижній та верхній) у шаховому порядку, в які розміщуються пастки, що потім прикриваються соломною.

Для отримання достовірних даних необхідно забезпечити відпрацювання 400–500 пастко-діб в межах одного біотопу [2].

Облік за допомогою пастко-ліній є цінним інструментом для дослідження багаторічних та сезонних змін чисельності популяцій, видового складу та інших екологічних аспектів мишоподібних гризунів.

### **2.2.2. Відлов тварин на природних та антропогенних ландшафтах**

В першій декаді листопада 2024 р. відлов мишоподібних гризунів проводився в природних і сільськогосподарських ландшафтах екологічної дослідної станції «Глибокі Балки». Дослідними майданчиками слугували: краї балок, лісосмуга з листяних порід дерев та чагарників, ділянки вздовж ріллі та посівів озимої пшениці.

Ділянки для встановлення живопасток обстежуються, визначаються оптимальні місця. Ділянки, де спостерігаються сліди життєдіяльності мишоподібних гризунів вважаються найкращими для дослідження. Це можуть

бути свіжі викиди ґрунту, протоптані стежки, якими переміщуються тварини, курганчики, нори (рис.2.1) і (рис.2.2).



Рис.2.1. Нори мишоподібних гризунів (фото автора, 2024 р.)



Рис. 2.2. Курганчик, утворений курганцевою мишею (фото автора, 2024 р.)

Застосовувався метод пастко-ліній зі стандартною принадою (кубики хліба, змочені соняшниковою олією). Встановлювались 100 пасток, які були розділені на дві пастко-лінії. Пастки були розставлені з інтервалом 5 м. Ставили пастки ввечері, а оглядали – вранці [22].

Відлов мишоподібних гризунів проводився за допомогою пасток Геро (рис. 2.3)



Рис. 2.3 Пастки Геро (фото автора, 2024 р.)

Альтернативою пасткам Геро, можуть слугувати пластикові відра з дренажною системою, закопані врівень на обсіпані землі без проміжків. (рис.2.4)



Рис. 2.4. Пастка з пластикових відер (фото автора, 2024 р.)

При встановленні пасток на місцевості, використовувались GPS координати. Використання GPS полегшує пошук пасток при подальшій їх перевірці.

Відловлених тваринок вимірювали, визначали видову приналежність, стать (по можливості) та відпускали. Отримані дані порівнювали для різних локацій.

## РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 3.1. Видовий склад мишоподібних гризунів у природних та антропогенних ландшафтах Київщини

З початку заснування екологічної дослідної станції «Глибокі Балики» у 2020 році, проводиться інвентаризація фауни ссавців території Ржищівської МОТГ Київщини.

За даними попередніх досліджень додатково виявлено вісім видів ссавців (4 види ряду *Rodentia*, 4 види ряду *Eulipotyphla*). Загалом на даній території Київщини налічується принаймі 24 види ссавців (з них 3 червонокнижних) [29].

Мишоподібні гризуни виконують ключові екологічні функції у своїх природних середовищах. Вони є складовою частиною харчових ланцюгів, що регулюють популяції комах та інших безхребетних.

Гризуни є важливими поширювачами насіння, що допомагає в розповсюдженні рослин і відновленні лісів. У деяких регіонах мишоподібні гризуни можуть бути важливим джерелом білка для місцевих спільнот, особливо в умовах, коли доступ до інших джерел харчування обмежений.

Деякі гризуни є серйозними шкідниками для сільськогосподарських культур, споживаючи у великій кількості рослинну продукцію або знищуючи запаси зерна.

Також гризуни можуть бути векторами різних захворювань, що може загрожувати як тваринам, так і людям [22].

Розуміння цих аспектів допомагає в розробці ефективних стратегій контролю за популяціями мишоподібних гризунів, щоб мінімізувати негативний вплив на сільське господарство, зберігаючи при цьому їхню роль в екосистемі.

Тому шкідливі гризуни потребують систематичного контролю. Це може включати в себе використання пасток, бар'єрів, отрут та інших методів контролю популяцій гризунів [22].

Згідно літературних джерел в 2020-2021 рр. в природних біотопах різних типів поблизу дослідної станції «Глибокi Балики» та її території зареєстровані такі види мишовидних гризунів:

Вовчок лісовий – *Dryomys nitedula* (Pallas, 1779). Звичайний вид регіону. Дендрофіл. Заселяє мішані та широколистяні ліс.

Вовчок сирій – *Glis glis* (Linnaeus, 1766). Звичайний вид регіону. Дендрофіл. Схильний до синантропії. Спостерігався на території станції «Глибокi Балики». У селах реєструється регулярно у житлових та підсобних приміщеннях, а також у лісі листяному.

Миша жовтогорла – *Sylvaemus flavicollis* (Melchior 1834). Звичайний численний вид. Домінував у відлогах в усіх типах лісових біотопів, а також у чагарниках та на антропогенно трансформованих луках.

Миша польова – *Apodemus agrarius* (Pallas 1771). Звичайний вид. Реєструвався в лісі мішаному, в чагарниках та луках різнотравних.

Нориця руда – *Myodes glareolus* (Schreber 1780). Звичайний вид. Реєструвався у лісі мішаному, лісі березово-кленовому та грабняку.

Нориця звичайна – *Microtus arvalis* (Pallas, 1778 ) (рис.3.1). Звичайний численний вид. Тяжіє до польових та лучних екосистем. Реєструвалася на луці різнотравній природній та в чагарниках поблизу соєвого поля. Однак не виключено, що може траплятися вид-двійник звичайної нориці, нориця лучна *Microtus levis* (Miller, 1908 ) [29].



Рис. 3.1 Нориця звичайна (*Microtus arvalis*) (фото автора ,2024 р.)

Миша хатня – *Mus musculus Linnaeus*, 1758 (рис. 3.2). Синантропний вид, звичайний (іноді масовий) біля людських поселень був відловлений нами в ході моніторингу.



Рис. 3.2 Миша хатня (*Mus musculus L.*) (фото автора, 2024 р.)

Також можливе перебування на території Ржищівської МОТГ ще низки видів: миші лісової (*Sylvaemus sylvaticus*), миші-крихітки (*Micromys minutus*), пацюка мандрівного (*Rattus norvegicus*) [29].

### 3.2. Аналіз популяцій мишоподібних гризунів у природних та антропогенних ландшафтах.

Під час проведених в першій декаді листопада 2024 р. досліджень в природних та антропогенних ландшафтах різних типів поблизу дослідної станції «Глибокі Балки» та її території були виявлені раніше зареєстровані види мишовидних гризунів. А також до пасток потрапили види, які в попередні роки не були виловлені.

Обстежувались краї балок, лісосмуга з листяних порід дерев та чагарників, ділянки вздовж ріллі та посівів озимої пшениці.

Домінуючим в усіх обстежених ландшафтах був мишак жовтогрудий (*Sylvaemus flavicollis*) (рис.3.3).

Загалом відловлено 16 особин цього виду, що становило 37,2% від загального числа видів. Було виявлено, що в популяції більшість становлять самиці (9 екз. або 56,3%), ніж самці.

У популяціях миші лісової (*Apodemus sylvaticus*) (рис.3.4) та миші польової (*Apodemus agrarius*) (рис.3.5) було зафіксовано однакову кількість особин – по 8 (18,6 %). У даних видів самці складають більшу частину від загальної кількості відловлених особин (62,5% проти 37,5%).

Далі за кількістю особин, яка становить 7 (16,3%), зустрічається нориця руда (*Myodes glareolus*). У популяції нориці рудої чоловічі особини також становлять більшу частину від загальної кількості відловлених (71,4% проти 28,6%).

На обстежених ландшафтах нами виявлено лише самців миші курганцевої (*Mus spicilegus*) (рис.3.6) Всього знайдено 3 особини, що становить – 6,9% від загального числа видів [22].

Проаналізовані дані щодо видового складу та чисельності мишоподібних гризунів приведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

**Видовий склад і чисельність дрібних ссавців на території екологічної станції “Глибокі Балки”, листопад 2024 р. [22]**

Вид	Всього відловлено		Жіноча стать		Чоловіча стать	
	Екз.	%	Екз.	%	Екз.	%
Мишак жовтогрудий <i>Sylvaemus flavicollis</i>	16	37,2	9	56,3	7	43,7
Миша лісова <i>Apodemus sylvaticus</i>	8	18,6	3	37,5	5	62,5
Миша польова <i>Apodemus agrarius</i>	8	18,6	3	37,5	5	62,5
Нориця руда <i>Myodes glareolus</i>	7	16,3	2	28,6	5	71,4
Миша курганцева <i>Mus spicilegus</i>	3	6,9	-	-	3	100
Білозубка мала <i>Crocidura suaveolens</i>	1	2,3	-	-	1	100



Рис.3.3 Мишак жовтогрудий (*Sylviaetus flavicollis*) (фото автора, 2024 р.)



Рис.3.4 Миші лісова (*Apodemus sylvaticus*) (фото автора, 2024 р.)



Рис.3.5. Миша польова (*Apodemus agrarius*) (фото автора, 2024 р.)



Рис.3.6. Миша курганцева (*Mus spicilegus*) (фото автора, 2024 р.)

В одну з пасток потрапила білозубка мала (*Crocidura suaveolens*) (рис.3.7.) — дрібний ссавець, вид роду білозубка (*Crocidura*) родини мідичеві (*Soricidae*) [6]. Потрапила в пастку на ділянці вздовж ріллі. Вид є одним з найменших серед ссавців України і у той самий час найменшим хижим дрібним ссавцем [22].



Рис.3.7. Білозубка мала(*Crocidura suaveolens*) (фото автора, 2024 р.)

Отже, спостереження показують різні розподіли статей у відловлених популяціях гризунів з перевагою самців. Це може бути важливим для подальшого розуміння динаміки популяцій та впливу статевого складу на екосистему [22].

Проведені дослідження виявили різний ступінь заселеності біотопів мишоподібними гризунами. Найменш заселеними виявились ділянки по краях балок. В лісосмугах спостерігались заселені гризунами ділянки та ідентифіковано три види : мишак жовтогрудий, миша польова, нориця руда. Всі види мишоподібних гризунів були виявлені на ділянках вздовж ріллі та посівів озимої пшениці. Адаптація до антропогенних умов може бути зумовлена наявністю кормової бази.

## ВИСНОВОК

За результатами досліджень в природних та антропогенних ландшафтах екологічної дослідної станції «Глибокі Балки» в 2024 р, були отримані наступні дані:

1. виявлено 43 екземпляра дрібних ссавців, з них 42 особини належали до мишоподібних гризунів і 1 екземпляр – це білозубка мала (*Crocidura suaveolens*). Мишоподібні гризуни належать до 5 видів: мишак жовтогорудий (*Sylvaemus flavicollis*), миша лісова (*Apodemus sylvaticus*), миша польова (*Apodemus agrarius*), нориця руда (*Myodes glareolus*), миша курганцева (*Mus spicilegus*).
2. Домінуючий вид - мишак жовтогрудий (*Sylvaemus flavicollis*), з кількістю особин -16, що становить 37,2% від загального числа видів. Менш чисельні: миша лісова (*Apodemus sylvaticus*) -18,6 %, миша польова (*Apodemus agrarius*), - 18,6 % нориця руда (*Myodes glareolus*) -16,3%, миша курганцева (*Mus spicilegus*) – 9,6%.
3. Важливий вплив на розвиток виду мишоподібних гризунів має статевий склад популяції. У домінуючого виду мишака жовтогрудого самиці становили більшість - 56,3% проти 43,7% самців. Співвідношення самиці - самці в інших видів таке: миша лісова -37,5% проти 62,5%, миша польова -37,5% проти 62,5%, нориця руда – 28,6% проти 71,4%, миша курганцева - 100% самці. Більша кількості самиць - важливий показником збільшення популяції. Визначення статевого складу виду, допомагає у подальшому прогнозуванні динаміки розвитку популяції та впливу на екосистему.
4. Популяційна структура та розподіл видів виявилися різними залежно від типу біотопу. Зокрема, встановлено, що більшість видів виявляють більшу схильність до адаптації в антропогенних умовах, тоді як меншість переважно зустрічається в природних лісових угіддях.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Арешніков Б.А., Гончаренко М.П., Костюковський М.Г. та ін. (за ред. Б.А. Арешнікова). Захист зернових культур від шкідників, хвороб і бур'янів при інтенсивних технологіях. – К.: Урожай, 1992. – 224 с.
2. Бондарева Л.М., Леженіна І.П., Лапа С.В., Васильєва Ю.В. Родентологія: навч. посіб. – К.: Агроосвіта, 2015. – 292 с.
3. Бондарева Л.М. Робочий зошит з родентології для самостійної роботи для підготовки студентів спец. 202 «Захист і карантин рослин». – Київ: Інтас, 2019. – 96 с.
4. Доля М.М., Бондарева Л.М., Мамчур Р.М. та ін. Захист рослин від мишовидних гризунів // *Agroexpert*. – 2009. – № 3. – С. 23.
5. Загороднюк І.В. Нориці (Rodentia: Arvicolidae) в басейні Сіверського Дінця: біотопний розподіл, зміни ареалів, видова ідентифікація // *Вісн. Харк. нац. ун-ту. Сер. «Біологія»*. – 2008. – № 7 (814). – С. 74–93.
6. Загороднюк І.В. Польовий визначник дрібних ссавців України // *Пр. теріолог. школи*. – Вип. 5. – К., 2002. – 60 с.
7. Жеребко В.М., Бондарева Л.М. Гризуни у полі та домі. Забудьте зимою про свої проблеми // *Сучасні аграрні технології*. – № 11. – 2012. – С. 26–30.
8. Клаудслі-Томпсон Дж. Міграція тварин. – К.: Колос, 1982. – 136 с.
9. Ковалевський Ю.В. Просторова структура популяцій лісових гризунів // *Вип. 14*. – К.: Урожай, 1980. – С. 53–59.
10. Кошенкова О.В. Про щурів і мишей / Н.Н. Мешкова, М.І. Шумова. – О.: Наука, 1989. – 176 с.
11. Межжерін С.В., Лашкова О.І. Ссавці України (довідник-визначник). – К.: Наук. думка, 2013. – 357 с.
12. Мякушко С.О. Антропогенні порушення та взаємовідносини гризунів в угрупованні. – [ДНУ], 2001. – С. 181–184.
13. Соколов В.Є. Систематика ссавців. – К.: Вища школа, 1977. – 493 с.

14. Шкаруба М.Г., Гадзало Я.М., Шкаруба С.М. Сільськогосподарська родентологія. – К.: Урожай, 2008. – 257 с.

#### Інформаційні ресурси:

15. Основні технологічні вимоги збереження сухого зерна: <https://agro-business.com.ua/agro/zberihannia/item/30993-osnovni-tekhnolohichni-vymohy-zberihannia-sukhoho-zerna.html>

16. Кліматологічні дані по Києву: <http://www.cgo-sreznevskiy.kyiv.ua/uk/diialnist/klimatolohichna/klimatychni-dani-po-kyievu>

17. Управління фітосанітарної безпеки: <https://consumerhm.gov.ua/upravlinnya-fitosanitarnoyi-bezpeky/viddil-kontrolyu-za-obihom-zasobiv-zakhystu-roslyn/425-mishka-mala-ta-shkoda-vid-neji-velika>

18. Яку користь приносять миші: <https://dovidka.biz.ua/iaku-koryst-prynosiat-myshi/>

19. Шкідливість мишоподібних гризунів у сільському господарстві: <https://elanecka-gromada.gov.ua/news/1733997524/>

20. Як зберегти зерно про зберіганні: <https://infoindustria.com.ua/kak-uberech-zerno-pri-hrannii/>

21. Роль мишоподібних в медичних дослідженнях: <https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=376676>

22. Слівінський Б.В., Ганищенко К.В., Бондарева Л.М. Моніторинг мишоподібних гризунів у природних і антропогенних ландшафтах Київщини. Досягнення і перспективи в захисті та карантині рослин. Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти, присвяченій 126-річчю НУБіП України (23 квітня 2024 року, м. Київ). – К:НУБіП України. – 2024.

[https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u366/zbirnik\\_konferenciyi\\_2024.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u366/zbirnik_konferenciyi_2024.pdf)

23. Боротьба з гризунами на складах:  
<https://odesa.consumer.gov.ua/?p=254>
24. Шкодочинність мишоподібних гризунів: <https://petrovirivskagromada.gov.ua/news/1698758029/>
25. Пам'ятник шуру: <https://suspilne.media/kharkiv/160133-u-farmaceuticnomu-universiteti-v-harkovi-vstanovili-pamatnik-suru/>
26. Мишоподібні гризуни пошкодили 1-6% рослин озимих культур;  
<https://superagronom.com/news/18401-mishopodibni-grizuni-poshkodili-1-6-roslin-ozimih-kultur-ta-bagatorichnih-trav-u-4-oblastyah>
27. Небезпечні сусіди: <https://www.syngenta.ua/nebezpechni-susidy>
28. Київська область-Вікіпедія:  
[https://uk.wikipedia.org/wiki/Київська\\_область](https://uk.wikipedia.org/wiki/Київська_область)
29. Наукові праці Екологічної дослідницької станції «Глибокі Балики»:  
[https://uncg.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/Hlyboki-Balyky\\_2\\_2023.pdf](https://uncg.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/Hlyboki-Balyky_2_2023.pdf)