

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

06.02 – МКР. 2176 «С». 2023.11.27. 025 ПЗ

СТУПЕНКО РОМАН ВОЛОДИМИРОВИЧ

2024

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет захисту рослин, біотехнології та екології

УДК 632.7:632.93:633.854.78

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету
захисту рослин, біотехнологій
та екології

_____ Коломієць
Ю.В.
«__» _____ 2024 р.

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО
ЗАХИСТУ**

Завідувач кафедри
ентомології, інтегрованого
захисту та карантину рослин

_____ Доля
М.М.
«__» _____ 2024
р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

**на тему: «ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ЗАХОДИ ОБМЕЖЕННЯ
ЧИСЕЛЬНОСТІ МИШОПОДІБНИХ ГРИЗУНІВ В УМОВАХ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ»**

Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»

(код і назва) Освітня програма

«Захист рослин»

(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми _____ д.с.-г.н., професор Доля
М.М.

Керівник кваліфікаційної роботи _____ доцент Бондарева Л.М.

Виконав (ла) _____ Ступенко Р.В.
(підпис) ПІБ

студента)

КИЇВ-2024

**Національний університет біоресурсів
і природокористування України**

**Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології
Кафедра ентомології, інтегрованого захисту і карантину рослин
Освітній ступінь «Магістр»
Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»**

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувач кафедри ентомології, інтегрованого захисту та
карантину рослин**

_____ Доля М.М.

«_____» _____ 2024 р.

**ЗАВДАННЯ НА ВИПУСКНУ
МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Ступенку Роману Володимировичу

1. Тема магістерської роботи: «Видовий склад та заходи обмеження чисельності мишоподібних гризунів в умовах сільськогосподарських угідь». Керівник магістерської роботи кандидат с. - г. наук, доцент

Бондарева Леся Михайлівна

2. Термін подання студентом роботи 15 листопада 2024 р.
3. Вихідні дані до магістерської роботи:
Сільськогосподарські угіддя, супутні біотопи, популяції мишовидних гризунів, родентициди, науково-методична література.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

4.1. Визначити видовий склад мишоподібних гризунів та виявити домінуючі види.

4.2. Встановити особливості розподілу видової структури угруповань гризунів на сільськогосподарських угіддях та супутніх біотопах.

4.3. Проаналізувати вплив абіотичних факторів на розвиток популяції гризунів.

4.4. Оцінити роль мікромамалій в екосистемах та господарську шкоду від цієї групи тварин. За необхідності застосувати родентициди і визначити їх ефективність.

5. Консультанти розділів магістерської роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1,2,3 Висновки	Доцент Бондарева Л.М.	01.09.2023р.	01.09.2023р.

6. Дата видачі завдання: 01 вересня 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

/п	Назва етапів виконання роботи	Строк виконання етапів магістерської роботи	Примітка
	Вибір теми і отримання завдання дипломної роботи	Вересень 2023 р.	
	Опрацювання літературних джерел по темі	На протязі періоду навчання	
	Проведення польових досліджень	Вегетаційний сезон 2023–2024 рр.	
	Аналіз результатів проведених досліджень	2024 р.	
	Підготовка висновків	Серпень 2024 р.	
	Написання і оформлення магістерської роботи	2024 р.	
	Підготовка доповіді і презентації	Грудень 2024 р.	

Студент _____ Ступенко Р.В.

Керівник магістерської роботи _____ Бондарева Л.М.

Реферат

Робота виконана на 51 сторінці, містить 3 розділи, висновки, 10 рисунків, 5 таблиць, 20 використаних джерел.

Мета роботи: дослідження видового складу, особливостей поширення й видової структури угруповань мишовидних гризунів польових культур і супутніх біотопів.

В результаті досліджень в групах мишоподібних гризунів було ввійсано 54 особини 5 видів, а саме: полівка руда (*Clethrionomys glareolus*), полівка звичайна (*Microtus arvalis*), миша польова (*Apodemus agrarius*), миша хатня (*Mus musculus*).) і миша жовтогорола. Домінуючим видом була лісова полівка, чисельність якої була 57,5% від загальної кількості виловлених особин. Субдомінантами є полівка звичайна – 16,6%, миша польова та миша жовтогорла – 9,7% від кількості виловлених гризунів. Домова миша із часткою лише 7,5% становить незначну видову різноманітність груп мишоподібних гризунів на обстежених станціях. Всі морфометричні показники співпадають з літературним даним і не відхиляються від середніх даних мишоподібних гризунів.

В результаті проведеного обстеження у посівах пшениці озимої встановлено, що до середини жовтня гризуни заселили від 2 до 33% площ зернових. Поля були заселені полівками (звичайна) та мишами (польова і хатня). Спостерігалися значні показники життєздатності гризунів, а саме близько 80% жилих колоній із співвідношенням самок і самців 60:40.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	10
1.1. Походження мишоподібних гризунів.....	10
1.2. Характеристика основних видів мишоподібних гризунів,.....	13
що мешкають на території України.....	13
1.3. Екологія мишоподібних гризунів	24
1.4. Значення мишоподібних гризунів	26
1.5. Методи боротьби з гризунами	27
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	30
2.1. Об'єкт дослідження.....	30
2.2. Програма дослідження.....	30
2.3. Методика дослідження.....	31
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	40
3.1. Видовий склад та деякі популяційні характеристики мишоподібних	
гризунів	40
3.2. Видовий склад мишоподібних гризунів на сільськогосподарських	
угіддях.....	45
3.3. Захист посівів сільськогосподарських культур від мишоподібних	
гризунів	46
ВИСНОВКИ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	52

ВСТУП

Своєчасне проведення профілактичних заходів запобігає загибелі врожаю мишоподібними гризунами, які сприяють їх розмноженню та поширенню в усіх ґрунтово-кліматичних зонах у зв'язку із занепадом культури землеробства та недотриманням науково обґрунтованих сівозмін.

Запровадження короткої сівозміни та посів зернових культур на зернових культурах є показником забезпечення кормової бази, що призводить до підвищення ризику розмноження як полівок, так і мишей у всіх типах господарств. Швидкий перехід до поверхневого обробітку ґрунту або повне вилучення його в культурних і кормових сівозмінах створює найсприятливіші умови для їх існування.

Утрати врожаю під час збирання, нехтування своєчасним прибиранням післяжнивних решток також створюють гарні умови для поширення гризунів в сільськогосподарських угіддях.

Цільові об'єкти: мишоподібні гризуни – полівка звичайна (*Microtus arvalis* P.), полівка східноєвропейська (*Microtus rossiameridionalis*), полівка-економка (*Microtus oeconomus* P.), хатня миша (*Mus musculus* L.), польова миша (*Apodemus agrarius* P.).

Предмет дослідження: видова структура угруповань мишоподібних гризунів.

Мета роботи: вивчення видового складу, особливостей розподілу та видової структури угруповань гризунів сільськогосподарських угідь та супутніх біотопів.

Актуальність роботи: полягає у вивченні біологічного різноманіття мишоподібних гризунів та визначенні їх популяційної структури, яка дає

можливість оцінити їх значення в екосистемах та економічні збитки, що завдаються цією групою тварин.

Практичне значення роботи: отримані мною дані можуть бути застосовані у подальшій науковій роботі з питань екології та біології мишоподібних гризунів; розроблення заходів щодо зниження загальної шкідливості даних тварин для життєдіяльності людини.

Щури та миші належать до найчисельнішої групи гризунів (Rodentia) на земній кулі [8]. В Україні зустрічається близько 26 видів гризунів із 7 родин. Більшість видів цих сімейств – дрібні тварини, які живуть у норах. Їжа в основному рослинна, деякі види іноді їдять дрібних тварин, наприклад комах. Характеризується дуже високою плодючістю і раннім статевим дозріванням.

За сприятливих умов певні види можуть розмножуватися на протязі всього року. Чисельність може сильно коливатися, збільшуючись у 100-200 разів у періоди масового розмноження. Мишоподібні гризуни більш толерантні до несприятливих впливів середовища, ніж інші ссавці [7].

У вегетаційний період мишоподібні гризуни пошкоджують усі сільськогосподарські культури, особливо посіви зернових і багаторічні трави. Взимку вони знищують сходи озимих рослин, поїдають кору і коріння дерев в садах, розсадниках, лісах, лісосмугах, утворюють величезні запаси насіння деревних рослин.

На пасовищах і сіножатях дрібні ссавці знищують дуже цінні кормові рослини. Селячись в житлових будівлях, на складах і у сховищах, знищують продукти, тару і самі будівлі. Окрім того, число з них є переносниками небезпечних збудників різних інфекційних і інвазійних захворювань людини і свійських тварин [30].

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Походження мишоподібних гризунів

Щури і миші є найбільшими видами гризунів у світі (Rodentia), з близько 250 видами [6]. В цей багато вчених вважають, що гризуни вперше з'явилися в олігоцені. Починаючи з пліоцену, вони стають однією з найбільш квітучих філогенетичних ліній, відбувається спеціалізація даних ссавців, і за чисельністю видів починають перевершувати усі відомі на той момент групи ссавців. Деякі спеціалісти припускають, що центром походження сімейства мишачих є Азія, інші - Західна Європа. Е.Шварц і Х.Шварц проаналізували шкури і черепи музейних зразків і сформулювали гіпотезу про те, що вітчизняні щури жили спочатку там, де зараз проходить кордон Азербайджану та Ірану - в пустельних районах і степу, а потім за допомогою людини поширилися по всій земній кулі. [2, 17]

Однак основні місця їх розташування пов'язані з ділянками стародавніх відкритих ландшафтів, розташованих в сучасних субтропічних і помірних широтах. Тому важко з бажаною повнотою дізнатися час походження, історію колонізації та філогенетичні зв'язки між різними сучасними групами. Це тваринний світ найдавніших епох, для яких, завдяки величезній тривалості, що дійшли до нас окремі знахідки дозволяють зробити лише попередні філогенетичні та палеофауністичні висновки [10].

Еволюція мишоподібних гризунів відбувалася в такі періоди:

Еоцен. Залишків еоценових гризунів не виявлено. Серед іншого, якщо наша присутність неминуча, оскільки її можна знайти в Монголії, олігоцені тварини походять від прекрасного гризуна серед олігоценових тварин, які не

платять. Крім того, є інші, пов'язані з Монголією, Західною Європою та Північною Америкою, які пов'язані з двома сучасними орденами. *Sciuromorpha* — окрема викопна родина *Ichyromyidae* з родами *Paramys*, *Prosciurus* і *Plesiarctomys*. Скам'янілості родин *Pseudosciuridae* і *Theridomyidae* відсутні в 10 родах, типових для еоценової Європи [18].

Олігоцен. Останки олігоценових гризунів знайдені в ряді місць Казахстану на території країн СНД. Надзвичайно широко відомі знахідки в околицях села Агіспе на північному узбережжі Аральського моря в складі так званої фауни «індрікотерій», вік якої визначається як верхній олігоцен. У цій фауні, окрім відомих із еоцену родів родини *Ichyromyidae* (наприклад, роду *Prosciurus*), помічено залишки типової вимерлої сім'ї *Cylindrodontidae* [16].

Міоцен. На території СНД є лише одне міоценове місце знаходження, там також є гризуни. Деякі відкриття були зроблені у верхньому міоцені, у родовищі Тімог-Канлуранг Бхаг (Одеса, Тираспіль, Молдова), такі як сучасні *Hystrix*, бобри з роду *Castor*, білки з роду *Sciurus* та *mga liyebre. ng* сучасного роду *Lepus* і описується як подібний до роду *Ochona*. Кая, верхніоміоценова фауна гризунів нагадує сучасні види. У Південній Азії представники сучасного роду *Rhizomys* з родини *Rhizomyidae*, а в Північній Америці в міоцені зустрічаються сучасні види *Cytellus* і поліпозні види *Roamis*. Сполучені Штати Америки, *Huystricomorpha* є єдиним зразком одного з видів [33].

Пліоцен. Останки пліоценових гризунів є більш численними, ніж передбачається. Фауна катакомб Одеси та ряду інших пам'яток на півдні України зустрічається в цьому ж виді, а також у Селім-Дзаварі в Казахстані. Це те, що надає можливість розвинути ідею щодо гризунів і фауни «Гіпаріон».

У рідкісних випадках в Казахстані зустрічаються водні чагарники роду *Miomys* і *Arvicola*, характерні для пліоцену Західної Європи. Мікроскопи — рід примітивних пил — прийшли з Азії. Знайдено пліоценовий контакт. *Ang Na ruvdna* Вони представлені родом *Parapodemus*; Цей рід разом з родами *Rhogamys*, *Anthracomys* і *Stephanomys* був широко поширений у Західній Європі в пліоцені.

Отже, у пліоцені знайдено вже всі основні родини сучасних гризунів нашої фауни, та немає сумніву, що їх чисельність надалі буде збільшуватися [36].

Плейстоцен. Відома значна кількість фаун плейстоценового періоду, переважно на території південної половини Європи. Багато хто з них містить рясні останки гризунів. Часто їх знаходять разом і впереміж із рештками матеріальної культури людини, що дає змогу точніше й точніше визначити геологічний вік решток. Усі сучасні *сінслаги* та сучасні види *Microtinae* становлять значну частину фауни *Pleistosen*. Так, він зустрічається в деяких місцях у Західній Європі та в плейстоценових западинах Ашагі, і рід *Clethrionomys*, ймовірно, знає його з пліоценового *Miomys*. На захід від Волги, в плейстосенді, є сліди гризунів, що належать до роду *Stenocranius* і *Lagurus* [2, 26].

Види, близькі до сучасних *Arvalis*, *Oeconomus* і *Socialis*, відомі з роду *Microtus*, але цей останній вид був надійно ідентифікований лише в Бінагаді, де зберігся весь череп. Є також багато останків водяних полівок, як відомо, близьких до сучасних форм роду *Ellobius*, а в східному Закавказзі знайдено вимерлий вид роду *Pitymys*. У Закавказзі у верхньому плейстоцені з'являється миша хатня, а в Західній Європі миша чорна [11].

1.2. Характеристика головних видів мишоподібних гризунів, які мешкають на території України

Родина Полівки (*Microtidae*). До них відносять мілких гризунів із довжиною тіла 7-51 см. Хвіст завжди короткий за тіло – 2-15 см. Важать вони від 15 г до 4 кг. Зовні вони нагадують щурів чи мишей, але в більшості випадків добре відрізняються від них тьмяною мордою, короткими вухами і хвостом. Забарвлення вище зазвичай однотонне - сіре чи коричневе. Корінні зуби в більшості видів безкорінні, які постійно ростуть, рідше із корінням.

Розташування в Європі, Азії, Північній Америці та Північній Африці. Живуть на луках, узліссях і прогалинах, долинах річок. Всюди вони живуть колоніями по кілька родин, влаштовуючи під землею вигадливі гнізда. Миші живляться рослинною їжею, віддаючи перевагу стеблам, листям і пагонам [3, 35].

Полівка водяна (*Arvicola terrestris* L.) [Рис.1]

Водяна миша чи водяний щур розповсюджений у всіх ландшафтних зонах Палеарктики, окрім пустель і арктичної тундри. В Україні є в заболочених заплавах річок, озер, стариць водосховищ, по берегах невеликих струмків і річок. Основний ареал водяної полівки – західне Полісся, рідше можна зустріти в заплавах Дніпра, Друті, Березини, Сожу, Німану, рідше в межах басейну Західної Двіни, яка є різною мірою заплавою річок та озер [28].

Довжина: тулуб 13-20 см, хвіст 5,6-10,9 см, лапи 2,3-3,1 см, конділо-базальний череп 29-40 мм. Маса тіла 80-180 г. Літня шерсть темна, на спині сіро-буре, частіше темне, майже чорне. Колір черева коливається від іржаво-білого до коричневого. Влітку він зустрічається в заплавах, вологих

заболочених місцях, живе в норах, усередині осокових купин, у порожнистих пнях, що лежать на землі, стовбурах дерев або в трав'янистих гніздах на вершинах осокових купин. Чудово підходить для плавання і пірнання. Наприкінці літа переміщується на високі місця, зокрема на зернові культури, городи, де створює складні нірки із запасами корму на зиму [21].



Рис. 1 *Arvicola terrestris* L.

Полівка звичайна або сіра (*Microtus arvalis* Pall.) [Рис. 2]

Невелика тварина з довжиною тулуба 10-14 см і довжиною хвостика 4-5 см. В дорослих особин маса тіла не більша 50 г. Мордочка дещо загострена із маленькими округлими вушками і чорними опуклими очима. Ноги тонкі та короткі, і при цьому задні довші за передні. Забарвлення хутра може бути від темно-бурого до світло-бурого відтінка. Спина завжди темніша ніж черевце, яке як правило світло-сірого кольору. Хвостик тонкий, такого ж забарвлення, як і спинка. В раціон входить значний набір кормів із рослин [22].

Ця тварина веде нічний спосіб життя. Вона ховається вдень в укриттях і виходить для добування корму після заходу сонця. Живуть родинними

групами, в яких як правило живе 2-5 самиць із потомством до 3 покоління. Самці живуть самі по 1 [5].



Рис. 2 *Microtus arvalis* Pall

Широко поширені і багато видів полівок. Довжина: тіло 8,1-12,3 см, хвіст 3,6-7,2 см, лапи 1,2-2 см, хвіст 1,0-1,5 см. Маса тіла – 14-36 г. У верхній частині забарвлення переважають темні, червонувато-коричневі тони, іноді з яскраво вираженим іржавим відтінком. Хвіст покритий короткою і рідкою шерстю, чіткою, рідше злегка двоколірною; Його довжина зазвичай перевищує 45% довжини тіла [24].

Полівка руда або лісова (*Clethrionomys glareolus* Schreb) [Рис. 3]

Поширена в найрізноманітніших лісових насадженнях, на зиму перебирається в житло людини, живе в стогах сіна, погребях, городах, господарських будівлях і житлах. Є фоновим видом лісів. Активний переважно в сутінках і вночі. Живе у вегетативних частинах рослин, насінні дерев, ягодах, грибах. У зимовий період обгризає гілки дерев і кущів [5].



Рис. 3 *Clethrionomys glareolus* Schreb

Полівка - економка (*Microtus oeconomus* Pall.)

Мешкає в низьких, вологих місцях річкових рівнин, на болотах і заростях. Живе в неглибоких норах із системою розгалужених ходів. Досить велика полівка з досить довгим хвостом. Спина темно-сіро-бура, черево брудно-біле, хвіст такого ж кольору. Довжина: тіло 9,0-12,0 см, хвіст 3,25-4,7 см. Маса тіла - 20-35 г. Влітку живиться зеленими частинами трав та їх корінням і насінням, а взимку корою, пагонами і пагонами кущів. . молоді дерева. Хатня миша поряд з водяною полівкою належить до групи гігрофільних, тому є переносником і розповсюджувачем туляремії [9,20].

Родина Мишівкові (*Sminthidae*). До родини входять дрібні, зовні подібні на мишей гризуни і який відрізняється від мишей кількістю верхніх корінних зубів: майже у миші їх у верхній щелепі 4 (у нижній щелепі, як у миші, рік у в 3). Загалом хвіст значно перевищує довжину тіла; Для бухового волосся не утворює кистей на кінці.

Розповсюджені мишівкові в Європі, Азії і Америці. Живляться рослинною їжею - насінням, ягодами, шматочками соковитого корму і

різними надземними та іншими безхребетними. На рік мають (влітку), 1 послід із 3-7 дитинчатами [1].

Мишівка лісова (*Sicista betulina* Pall.) [Рис. 4]

На території України поширений в зоні Полісся. Мишівка мешканець осілого лісу в переважній більшості зволжених чагарників. Забарвлення спини і боків тулуба одноманітне і гладке, що переходить від блідо-сірого до вохристо-рудуватого. Вздовж повертається, коли йде від голови до хвоста Чорної Смуги. Червце білого кольору. Розміри малі. Довжина тіла 5,4-7,5 см, хвоста 8,4-9,7 см. вага - 5-13 г.

Має потайний, переважно нічний спосіб проживання. Нирки й гнізда будує зазвичай в гнилих пнях й дуплах дерев. Активний спосіб життя має із травня по вересень. Живиться комахами і насінням і ягодами. Добре переміщається по гілках чагарників, і по стеблах деяких трав. На протязі року має один послід. Зимує у сплячці [6,13].



Рис. 4 *Sicista betulina* Pall.

Родина Мишачі (Muridae). До сім'ї належать миші та щури. Довжина тулуба від 5 см до 48 см. Мордочка в них має загострення, очі має великі, вуха також великі, довгий хвіст, його довжина є не меншою 70% довжини від тіла. Розміри мишей лежать в межах 7-13 см. Всі миші є зерноїдними, живляться насінням культурних і інших злаків, також додатково використовують під час живлення підземні частини рослин та комах.

Поширені скрізь, більшість видів – у лісах тропіків та субтропіків. Завезено до Північної та Південної Америки та багатьох островів [6, 14].

Миша-крихітка (*Micromys minutus* Pall.)

Має коротке хутро, на спині якого колір від піщано-охристого до буро-оливкового, черевце має біле. Довжина: тулуб 6-7 см, хвіст 5,2-6,5 см. Загальна вага - 4,5-11 г. Найчастіше зустрічається на ділянках, луках, містах, у густих водоймах по берегах річок і озер.

Харчується насінням і зеленими частинами трав'янистих рослин, у тому числі культурних, і комахами. Розмноження 3-4 рази на рік; тривалість вагітності близько 21 день. Кількість малят 4-8 [32].

Миша польова (*Apodemus agrarius* Pall.) [Рис. 5]

Шерсть спинної сторони рудувато-охристого чи рудувато-сірого кольору. Вздовж спини є вузька чорна смужка. Черевце білясте, інколи із жовтуватим забарвленням. Довжина: тулуб 94-122 см; хвіст 6,6-8,8 см; стопа 1,7-2,1 см. Вага тіла 16-25 г.

Мишу польову можна бачити в різних біотопах, найчастіше селиться на відкритих територіях: агрофітоценозах, чагарниках, особливо поблизу сільськогосподарських полів, луках сухих ділянок, узліссях. Взимку його

часто можна побачити в садах, парках, садах, очеретяних скиртах, стогах і в житлових і нежитлових спорудах людини. Захищає в неглибоких норах[15].



Рис. 5 *Apodemus agrarius* Pall.

Базою раціону є насіння і зелені частини трав'янистих рослин, їдять також комах. Вони можуть пошкоджувати зернові культури в роки масового розмноження. За період розмноження самка має до п'яти послідів, у середньому по 5-6 дитинчат [7].

Миша лісова або європейська (*Apodemus sylvaticus* L.)

Довжина: тіла 7,6-11 см; хвоста 6,9-11,5 см; стопи 2-2,5 см. Маса тіла 14 - 35 г. Забарвлення хутра спинної сторони варіює від охристо - рудуватої до темно - бурої, груди і черевце білі. Заселяє лісові території, чагарникові чагарники, узлісся лісу, вирубки, сади, парки, зустрічається в поселеннях людини [19]. Притулку знаходить під корінням дерев, під поваленими стовбурами, у лісовій підстилці, у купах хмизу, порубочних залишків. Глибоких нір не риє. Найактивніша вночі. Живиться жолудями, горіхами,

насінням дерев і трав, зеленими частинами рослин; поїдає також комах. Протягом року самки дають 2 – 4 посліди, загалом по 6 дитинчат у кожному [4].

Миша жовтогорла (*Apodemus flavicollis* Melch.) [Рис. 6]

Забарвлення шерсті на спині варіюється від вохристо-червоного до темно-коричневого. Грудка і живіт білі. Велика кругла або овальна пляма охри на грудях між передніми кінцівками.



Рис. 6 *Apodemus flavicollis* Melch.

Довжина: тіло 85-13 см; висота 9,2-13,4 см; ніжка 2,3-2,7 см. Вага тіла 22-48 г. Віддає перевагу могутнім широколистяним лісам, зустрічається і змішаних насадженнях за наявності в них широколистяних дерев із густим підліском з наявністю ліщини, малини, із купами хмизу та старими пнями. Можна бачити в нежитлових спорудах поблизу лісових насаджень [19,24].

Базою харчового раціону є насіння широколистяних дерев, а саме: горіхи, насіннячко граба, липове – понад 30,0 %; насіння культурних злаків (жита і ячменю, пшениці та гречки) – близько 25%; бруньки, кора від дерев, бульби картошки – 20 %, решта раціону це насіння з ялини і сосни та ягоди чорниці й гриби. Частина комах та їх личинок в літньому меню становлять близько 10 відсотків. На зиму робить невеликі запаси із насіння: жолудів, горішків

ліщини і насіння з липи та ін. Протягом весняно-літнього часу самиці жовтогорлої мишки дають по 2-3 посліди. Середня величина виведення близько 6 дитинчат [5].

Миша хатня (*Mus musculus* L.) [Рис. 7]

Забарвлення шерсті на спині варіює від буро-сірого до буро-охристого кольору рідше, майже коричневої; черевце має від брудно-білого із рудуватим відтінком на грудях до практично білого. Довжина: тулуб 72-103 см; хвіст 7,2-10,2 см; лапа 1,65-1,95 см. Вага тіла 12-36 г.



Рис. 7 *Mus musculus* L.

Більшу частину часу проводить в житлових і нежитлових приміщеннях, влітку перебирається на найближчі городи, сади, парки і пустирі. Селиться в неглибоких і нескладних норах. Для спорудження гнізд використовуються рослинні матеріали та матеріали, якими користується людина в побуті: папір, ганчірки, волосся, пір'я тощо.

Базою харчового раціону є продукти харчування від людини, фураж, за межами поселення людини – це різні зернові продукти. Розмножується дуже швидко, за сприятливих умов – на протязі всього року, до 8 – 10 приплодів (

4-5) по 5-6 дитинчат в кожному. Будинкові миші знищують та забруднюють продукти харчування і фураж, знищують одяг, меблі та книги [13,17].

Забарвлення шерсті мінливе. Частіше можна бачити особин із чорно-коричневим забарвленням шерсті спини, причому деяке волосся має зеленуватий металевий блиск. Черевна сторона має попелясто чи брудно-сірий колір. Дещо рідше можна бачити особин із буро-охристою спинкою, із білим чи світло-сірим низом черевця. Вуха великі і круглі; витягнуті вперед, сягають очей. Хвіст завжди довший за тіло і густо покритий волоссям.



Рис. 8 *Rattus rattus* L.

Довжина: тулуб 145-235 см; хвіст 16,8-25,2 см; лапи 3-4 см. Вага тіла 145-230 г. Поселяється зазвичай в житлових та нежитлових спорудах людини, на тваринницьких фермах, в складах, льохах, підвальних приміщеннях, підземних комунікаціях. З'їдає зерно, хліб, живиться різноманітними овочами, м'ясними продуктами. За рік дає по 2-3 посліди, в основному по 6 дитинчат у кожному [35].

Пацюк сірий (*Rattus norvegicus* L.) [Рис. 9]

Забарвлення шерсті спинного боку тулуба мінливе: від порівняно світлого рудувато-бурого до темнішого брудно-охристо-бурого. Черевна сторона білуватого кольору, волосся із темною основою. Вуха короткі; витягнуті вперед і не сягають ока. Хвіст завжди коротший ніж тіло (має в середньому 75 % від його довжини). Довжина: тулуб 204-273 см; хвіст 16,8-22,9 см; лапа 3,8-4,5 см. Вага тіла 275-580 г [7].



Рис. 9 *Rattus norvegicus* L.

Зустрічається переважно в житлових і нежитлових будівлях. Живе в підвалах, на горищах, на фермах, стайнях, часто влітку в садах і галях, особливо в рідкісних місцях. Влітку люди мігрують із поселень у прилеглі сади, пустелі та долини річок [26].

Харчується різноманітною їжею, але велике значення в її раціоні має їжа тваринного походження. Схильність тварини до їжі проявляється не тільки при проживанні в техногенному ландшафті, але і в природі, де вона поїдає рибу, жаб, молосків, дрібних ссавців, яйця птахів та їх яйця. Шкоду завдає шляхом поїдання та псування харчових продуктів людини та домашнього вжитку, шкідлива діяльність проявляється також у пошкодженій тарі,

неїстівних і часто цінних предметах побуту (текстиль, хутро, меблі, електричні дроти, пластик).

Розмноження сірого щура іншими межами триває весь рік, але найінтенсивніше у весняно-літній час. За рік самка може народити двох, рідше 3, а в середньому 8 (від 1 до 17) дітей [13].

1.3. Екологія мишоподібних гризунів

З екологічної точки зору гризуни характеризуються відмінною пристосованістю до найрізноманітніших умов існування на Землі, від крайніх меж наземного життя в полярних країнах до екватора і від рівнин до снігової лінії гір. Незважаючи на недосконалість терморегуляції, гризуни можуть переносити широкий діапазон температурних умов; цьому особливо сприяє сильна сезонна зміна хутра (довге зимове хутро з густим підшерстям) у гризунів, що живуть в полярних країнах або в умовах різко вираженого континентального клімату, а також риття нір, в яких тварина знаходить укриття. не тільки від низьких, а й від високих температур [29].

Одним з найважливіших умов існування гризунів, як і всіх інших тварин, є вологість. Зазвичай вологість як самостійний фактор поширення гризунів важко відокремити від інших супутніх умов середовища, зокрема типу та розподілу рослинності. Проте зрозуміло, що деякі види потребують відносно вологого клімату, відповідного, наприклад, клімату лісової зони, тоді як інші види можуть існувати лише в сухому кліматі пустелі. Поширення деяких гризунів частково або повністю пов'язане з наявністю водойм; деякі з них, такі як миші лісові та польові, миші домові, полівки підземні та інші, у значних

кількостях зустрічаються в долинах річок та на берегах інших водойм, але зустрічаються і в інших біотопах [18, 20].]

Великий вплив на поширення гризунів має також рельєф земної поверхні. Зі зміною висоти рельєфу змінюється сукупність усіх умов існування, зокрема тиск повітря, температурний режим, умови освітлення та зрошення, а також склад рослинності [14,27].

Залежність гризунів від рослин надзвичайно висока; рослинність має для них охоронне значення і є основним джерелом живлення. Всі види гризунів є трав'яїдними і лише деякі з них частково харчуються тваринною їжею. Поширення деяких гризунів тісно пов'язане з поширенням окремих типів рослинності або окремих видів рослин. Ця залежність особливо виражена у видів, які живляться частинами рослин, багатими на білок і жир (насіння листяних і хвойних дерев, горіхи і жолуді). Проте залежність поширення від типу рослинності досить чітко проявляється у таких видів гризунів, які живляться багатьма видами рослин, наприклад полівки; для представників цієї групи також існують певні види рослинної їжі, які вони віддають перевагу, а тому їх поширення також пов'язане з певними групами рослин [35].

Оскільки вони залежні від рослин, гризуни самі впливають на рослинність. Їх безпосередній вплив на рослинність виражається в споживанні кращих видів рослин, що є одним з істотних факторів, що змінюють склад і поширення трав'янистих рослин і викликають зміну рослинних угруповань. Опосередкований вплив гризунів на рослинність найчастіше проявляється у зміні властивостей ґрунту внаслідок їх діяльності. Нори гризунів сприяють проникненню повітря і вологи в ґрунт і підґрунтові горизонти, що прискорює процеси ґрунтоутворення; водночас ці тварини вносять у ґрунт органічні речовини у вигляді залишків їжі, гніздового матеріалу та фекалій [18, 19].

1.4. Значення мишоподібних гризунів

Значення мишоподібних гризунів для людини надзвичайно велике і в певних ситуаціях може бути як позитивним, так і негативним, але частіше негативним. Як негативний фактор гризуни мають велике значення в різних галузях сільського господарства. Особливо великими є масштаби шкоди, завданої гризунами зерновим культурам. Також гризуни пошкоджують овочеві та технічні культури. Шкідлива діяльність мишоподібних гризунів відмічена в садах і розсадниках, на полезахисних лісових насадженнях, у піщаних чагарникових насадженнях, на посівах лугових трав і на природних пасовищах. Роюча діяльність деяких гризунів у місцях негативного впливу зрошувальних мереж і підвищеної ерозії стінок зрошувальних каналів при високих рівнях води. У тваринництві гризуни, а саме щури, завдають шкоди іншим тваринам, наприклад, поїдаючи яйця і пташенят домашніх птахів або кусаючи кроликів. Крім того, ряд гризунів завдає опосередкованої шкоди свійським тваринам, а також становить небезпеку для здоров'я людини, будучи джерелом зараження паразитами та деякими хворобами [30]. Сумчасті

гризуни дуже плідні і народжують кілька дитинчат два-три рази на рік. Розвиток новонароджених відбувається настільки швидко, що народжені навесні самки народжують вже восени. За сприятливих умов (тепла погода, низька вологість, велика кількість їжі) відбувається масове розмноження цих гризунів (так звана «мишача чума»), від яких виводяться малята в заражених мишами складах, а також культурних рослинах і продукти - наприклад гризуни. Після цього спалаху відбулося різке скорочення чисельності гризунів у зв'язку з величезною загибеллю через нестачу їжі, розвитком епізоотій і масовою загибеллю тварин внаслідок різних лих (напади хижаків, раптове похолодання, сильні дощі). [12].

Між гризунами та іншими тваринами складається складний ланцюжок взаємовідносин, який найбільш яскраво виявляється в тому, що гризуни є основним джерелом їжі для багатьох хижих ссавців, денних хижих птахів і сов, а також деяких рептилій. Спосіб життя цих тварин є одним з істотних факторів регулювання чисельності гризунів. Важливо, що серед численних інших форм спілкування між гризунами та іншими тваринами, нори гризунів є притулком для багатьох інших тварин - ящірок, змії і особливо багатьох членистоногих; серед останніх є ряд паразитів, які проходять повний або частковий цикл розвитку на гризунах або їхнорах; деякі з них паразитують також на людині та домашніх тваринах і часто є переносниками різних інфекційних захворювань [34].

1.5. Методи боротьби з гризунами

Існує багато заходів щодо запобігання інтенсивному розмноженню гризунів або їх проникненню на охоронювані об'єкти, а також безпосередньому знищенню гризунів. До першої групи відноситься комплекс загальних агротехнічних заходів сівозміни з травами, які підвищують продуктивність землеробства при створенні несприятливих умов для існування гризунів, таких як глибока оранка, боротьба з бур'янами, своєчасне і чисте збирання врожаю механізованим способом, зберігання врожаю та ін. гідроізоляційні заходи. Дуже важливою умовою зменшення чисельності мишоподібних гризунів і зниження їх шкідливої діяльності є використання хижих птахів і ссавців, які харчуються гризунами, шляхом їх охорони та залучення на заповідні культурні території. У цьому контексті велике значення мають сови та ряд денних хижих птахів, а також деякі хижаки [30].

Заходи по безпосередньому скороченню чисельності гризунів проводяться за допомогою різних отрут, бактеріальних культур, отрут, патогенних для мишей, але в той же час нешкідливих для життя людини і домашніх тварин, а також за допомогою різних механічних засобів. заходів. Токсичні хімікати, які використовуються для знищення гризунів, включають задушливі гази та навіть отрути, які діють через кишечник. Газоподібні хімікати або тверді речовини, які виділяють отруйні гази (такі як сірковуглець або діоксид сірки), використовуються для заманювання гризунів у нори. Отрути, що діють через кишечник, змішують з різними принадами, привабливими для гризунів. До найпоширеніших отрут належать фосфід цинку та сполуки миш'яку. При застосуванні отруйних речовин обов'язково дотримуватись усіх необхідних заходів безпеки для забезпечення безпеки людей і домашніх тварин.

Крім хімічних отрут для боротьби з гризунами застосовують культури деяких хвороботворних бактерій (наприклад, паличок Ісаченка, Мережковського), які готують у вигляді чистих культур під керівництвом кваліфікованих спеціалістів. До механічних способів знищення гризунів відносяться різні капкани, пастки та інші механічні пристрої, а також обливання гризунів водою з нір. Ці методи застосовуються переважно в закритих приміщеннях, особливо в умовах, де виключено хімічний або бактеріальний вплив; придатні також механічні методи в польових умовах [33].

РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Об'єкт дослідження

Вивчено видовий склад і структуру популяцій мишоподібних гризунів у різних біотопах і сільськогосподарських районах.

Об'єктом дослідження були мишоподібні гризуни. У 2024 році в різних біотопах (змішаний ліс, сільськогосподарське поле та антропогенна ділянка) відловлено 54 особини п'яти видів мишоподібних гризунів: миші лісової (*Clethrionomys glareolus*), миші польової (*Apodemus agrarius*), миші хатньої (*Mus musculus*), мишій жовтоголової (*Apodemus flavicollis*) і миша польова (*Microtus arvalis*).

2.2. Програма дослідження

Дослідження видового складу та популяційної структури мишоподібних гризунів проводили у вегетаційний період 2024 р. Для дослідження було обрано три біотопи: змішаний ліс, сільськогосподарське поле та антропогенна ділянка.

1 *Змішаний ліс (Голосіївський парк, Дідурівка).*

Рельєф: мезорельєф бугристий, мікрорельєф бугристий. Змикання коронки 70 - 80%. Перший шар - дуб, береза, клен. Висота основної лісоутворюючої породи 30-35 м, середня 25-30 м. Товщина 25см. Другий ярус – клен, граб. Підлісок складають горобина, ліщина, берсеклет і бородавочниця. Близько 30 - 70% складають трави: оман, кропива дводомна,

конвалія, первоцвіт і дзвоник. Ґрунт підзолистий, слабосуглинковий і сильно опідзолений.

2 Сільськогосподарське поле (вирощують зернові).

Зовнішній вигляд трави: сіро-зелений. Сірий тон надають суцвіття рослин-домінантів: мятлика вузьколистого, овсяниці червоної. Проективне покриття 60-65%. Зустрічаються лише вересень, гвоздика Борбаш, гвоздика, конюшина польова, перстач сріблястий та ін. Поле зі слідами покосу. 100% покриття ґрунту.

3 Дачні ділянки.

Місцевість пересічена. Зовнішній вигляд трави представлений світло-зеленим кольором. Висота трави 135-170 см. Проективний трав'яний покрив - 60%. Пташине око гірке, переважає малиновий. Субдомінант – полин звичайний, боб мишійний. Наднирковий покрив частково представлений представниками родини лучних: просом великим, пирієм повзучим, тимофіївкою. Також тут ростуть: полин, кропива дводольна, мітлиця звичайна, барбарис та ялина звичайна. Ґрунт антропогенно змінений.

2.3. Методика дослідження

У всіх біотопах для відлову мишоподібних гризунів використовували метод «пастки». Капкан типу «Геро» ставили рядами на відстані 5–7 метрів один від одного (10 кроків). Пригощали смаженим на олії чорним хлібом.

Щоб полегшити знаходження кожної лінії та уникнути можливості пропуску екстремальних тисків, на початку та в кінці кожної лінії робили позначки на навколишніх предметах (гілки та пучки трави обламували або зв'язували разом, вивішували прапори тощо). Лінії перевіряються вранці.

Відлов гризунів проводиться кожні 4 дні (незалежно від результату відлову). Після цього лінію знімають і переносять на нове місце (якщо на тій же станції, то не ближче 200 м). Отже, один рядок розрахунків відповідає 100 пастковим дням, що є основним кількісним показником цього типу розрахунків. У необхідних випадках (зазвичай після дощу) приманку відновлюють. Морфометричні показники збирали у виловлених особин мишоподібних гризунів. Для цього на ногу тварини прикріплюють бирку із зазначенням місця вилову. Потім за допомогою лінійки вимірюється довжина тіла, висота вух, довжина хвоста і довжина задніх лап.

Основним показником кількості видів, досліджених цим методом на тій чи іншій станції, є кількість особин на 100 днів відлову. Для визначення виду виловлених мишоподібних гризунів використовували визначники [19].

У рамках досліджень вивчено параметри біорізноманіття [23] угруповань мишоподібних гризунів у досліджуваних біотопах:

1 Інформаційне різноманіття населення (індекс Шеннона):

$$H' = -\sum (ni/N) \log(ni/N),$$

де n_i - Число особин певного виду; N – загальна кількість особин всіх видів у спільноті.

Індекс показує загальну різноманітність і представленість видів за їх особинами в популяції. Зазвичай він знаходиться в межах від 1,5 до 3,5 (чим він вищий, тим більша видова різноманітність угруповання).

2 Індекс концентрації домінування (індекс Сімпсона):

$$D = \sum (ni/N)^2,$$

де n_i - Число особин певного виду; N – загальна кількість особин всіх видів у популяції.

Індекс є показником загального домінування в популяції, обернено пропорційним попередньому індексу. Він коливається від 0 до 1 (чим він вищий, тим менше видів домінує в спільноті). Високий показник може свідчити про сформований біоценоз зі стабільною видовою структурою.

3 Рівномірність видів у спільноті (індекс Пієлу):

$$e = H' / \ln S,$$

де H' – індекс Шеннона, S – число видів у популяції.

Індекс показує, наскільки рівномірно види представлені особинами. Він коливається від 0 до 1. Чим він вищий, тим вищий індекс порушеності біоценозу, а точніше такий індекс свідчить про те, що популяція знаходиться на стадії формування.

4 Коефіцієнт фауністичної подібності угруповань (коефіцієнт Жаккара):

$$K_g = C / ((A + B) - C),$$

де A - число видів в 1-му співтоваристві, B - число видів у 2-му співтоваристві, C - число видів, загальних для обох спільнот.

Індекс Жаккара змінюється в таких інтервалах: 0,65–1,00 – повна подібність між групами; 0,40–0,64 – висока схожість; 0,20–0,39 – низька подібність; $< 0,2$ – немає подібності між громадами. 5 Середня арифметична:

$$\bar{X} = \sum X_i / n,$$

Де $\sum X_i$ – сума індивідуальних значень окремих ознак, n – число видів у популяції.

Індекс Жаккара змінюється в таких інтервалах: 0,65–1,00 – повна подібність між групами; 0,40–0,64 – висока схожість; 0,20–0,39 – низька подібність; $< 0,2$ – немає подібності між громадами.

6 Помилка середньої арифметичної:

$$m\bar{x} = \sigma/\sqrt{n},$$

Де σ – стандартне (середнє квадратичне) відхилення окремих значень ознак членів популяції від середньої арифметичної, n – кількість видів у популяції.

Похибка середнього арифметичного - це середнє значення різниці між середніми значеннями досліджуваних ознак в муніципальному утворенні і загальній чисельності населення.

Для обліку чисельності гризунів у полі проводили щоденні спостереження за маршрутом, рельєфом і пастками.

Заселення станцій гризунами визначали за наявністю нір, укусів рослин та екскрементів. Станція вважалася незаселеною, якщо при перетині по діагоналі та огляді однієї з крайових смуг не виявлено слідів полівок і мишей (норів) та інших видів гризунів. Для визначення чисельності гризунів на узбіччях доріг, зрошувальних каналах та лісосмугах обстежували смугу довжиною не менше 500 м.

Осіннє обстеження проводили у вересні-жовтні.

Чисельність гризунів визначали шляхом підрахунку колоній і нір на 1 га, для чого прокладали маршрут уздовж або по діагоналі на відстані 1 км, що при полі зору $5 + 5 = 10$ м відповідає 1 га. Маршрут охоплював 0,5 га (10 x 500 м) на 100 га обстежених полів. Шлях вимірювали кроками; 1 км = 1200 для чоловіків, 1400 для жінок.

Під час руху по маршруту підраховували кількість колоній у полі зору ліворуч і праворуч. Колонії були позначені віхами. У місцях найбільшої кількості колоній, у 10 з них, підраховували кількість нір. Наприкінці дня в

лічильних колоніях викопували і затоптували нори, а вранці наступного дня підраховували кількість живих колоній у кожній колонії (у %).

При об'єднанні колоній гризунів враховувалися тільки живі нори. Згодом на станціях площею 200 га виділяли лічильні ділянки розміром 25 x 25 м (1/16 га), де всі нори викопували та витоптували наприкінці дня, а відкриті рахували наступного ранку.

Під час підрахунку гризунів на станціях конфігурації смуги брали відрізок довжиною 100 м і вимірювали фактичну ширину. Математичні дані розраховані на 1 га.

Для обліку кількості полівок на гектар їх відловлювали за допомогою пасток-приманок (хліб, змочений олією), які розміщували біля відкритих нір після викопування. Гризунів ловили два дні поспіль, перевіряючи пастки вранці, вдень і ввечері.



Рис. 2.1. Обстеження сільськогосподарських угідь, 2024 р. (фото автора)

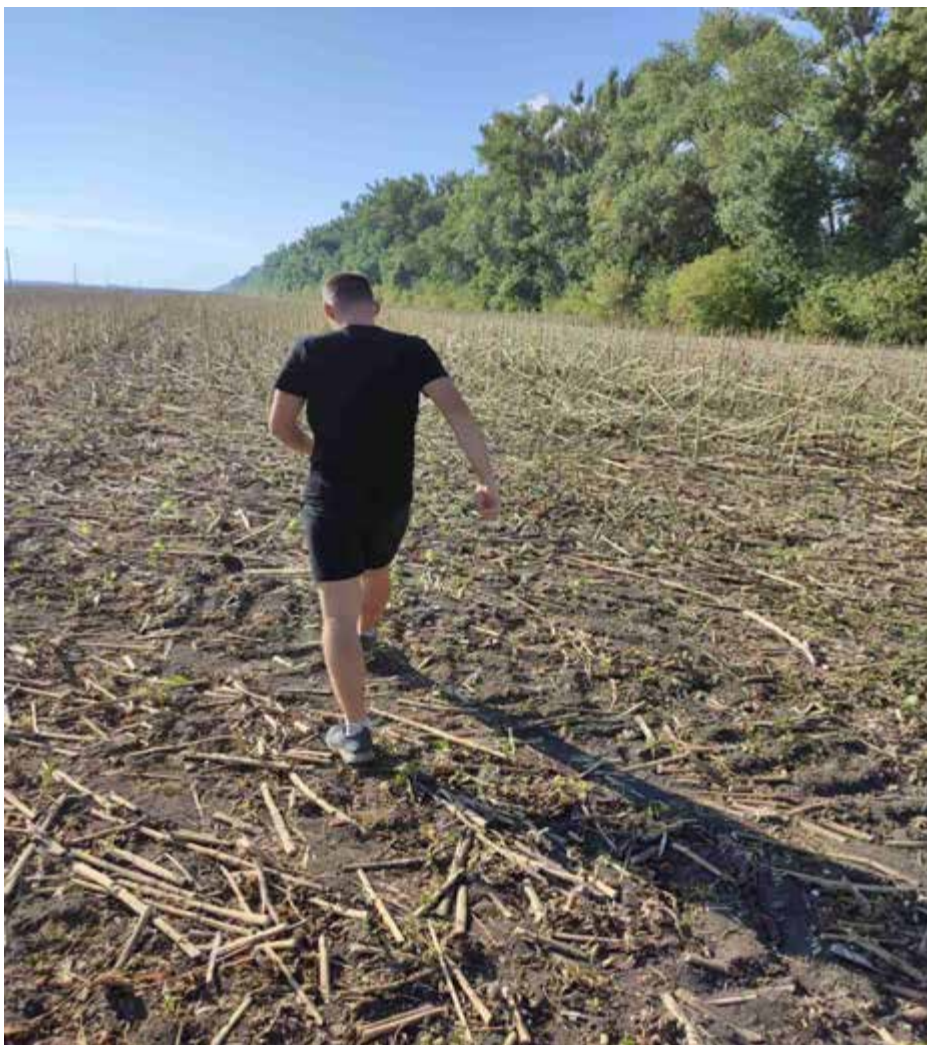


Рис. 2.2. Обстеження сільськогосподарських угідь, 2024 р. (фото автора)

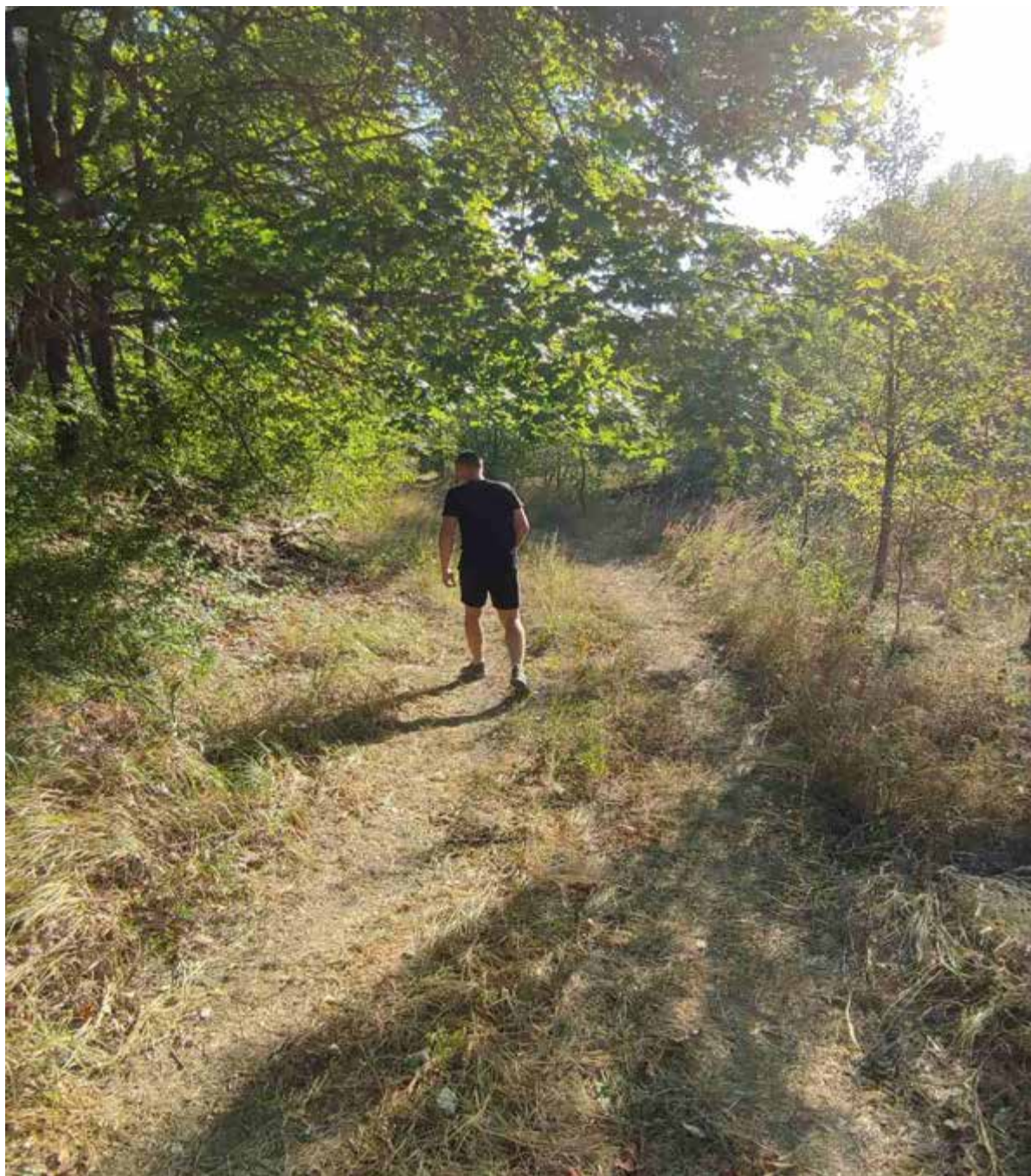


Рис. 2.3. Обстеження змішаного лісу (Голосіївський парк, Дідуровка, фото автора), 2024 р.



Рис. 2.4 Обстеження дачних ділянок, фото автора, 2024

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Видовий склад та деякі популяційні характеристики мишоподібних гризунів

Дослідження проводили у трьох вказаних біотопах у вегетаційний період 2024 р. Промисел проводили протягом 60 днів протягом усього періоду досліджень. У таблиці 3.1 наведено видовий склад, відносне різноманіття та параметри різноманітності угруповань дрібних ссавців за 2024 рік за біотопами, в яких проводилися дослідження. Всього за досліджуваний період було виловлено 54 особини мишоподібних гризунів, у таблиці наведено їх процентне співвідношення по біотопах.

Виловлені мишоподібні гризуни за систематичним розміщенням належать до п'яти видів: миша лісова (*Clethrionomys glareolus*), миша польова (*Microtus arvalis*), миша польова (*Apodemus agrarius*), миша хатня (*Mus musculus*) та миша жовтогорла (*Apodemus flavicolis*).

Найчастіше під час досліджень зустрічаються миша польова (*Microtus arvalis*) та миша лісова (*Clethrionomys glareolus*). Серед виловлених у 2024 році дрібних ссавців руда лісова миша становить 57,5%. Отримані показники інформаційного різноманіття (до 0,16) свідчать про низьку видову різноманітність угруповань мишоподібних гризунів досліджуваних станцій. Високі показники концентрації домінування (до 1) свідчать про малу кількість домінантних видів, що є наслідком домінування миші червоної лісової на досліджуваних станціях. Низькі показники видової вирівняності (до 0,05) свідчать про достатню сформованість угруповань дрібних ссавців у досліджуваних біотопах.

Таблиця 3.1 – Видове розмаїття угруповань мишоподібних гризунів в обстежених стаціях за 2024 рік

1. Види гризунів	Стації, екз			Σ
	1	2	3	
Руда лісова полівка (<i>Clethrionomys glareolus</i> Schreber)	21	10		31
Полівка звичайна (<i>Microtus arvalis</i> Pall.)			9	9
Миша жовтогорла (<i>Apodemus flavicollis</i> Melchior)	4		1	5
Хатня миша (<i>Mus musculus</i> L.)			4	4
Польова миша (<i>Apodemus agrarius</i> Pall)	2	3		5
Всього по стаціях	27	3	24	54
H' (індекс Шеннона)	0,15	0	0,16	
D (індекс Сімпсона)	0,82	0	1	
e (індекс Піелу)	0,04	0	0,05	

Таблиця 3.2 – Чисельність та відносне розмаїття мишоподібних гризунів за період досліджень у 2024 році

Вид	Чисельність особин у відловах	Відносне різноманіття, %
Руда лісова полівка (<i>Clethrionomys glareolus</i> Schreber)	31	57,5
Полівка звичайна (<i>Microtus arvalis</i> Pall.)	9	16,6
Миша жовтогорла (<i>Apodemus flavicollis</i> Melchior)	5	9,2
Хатня миша (<i>Mus musculus</i> L.)	4	7,5

	Полева миша (<i>Apodemus agrarius</i> Pall.)	5	9,2
	Всього	54	100

У таблиці 3.2 наведено чисельність та відносну різноманітність груп мишоподібних гризунів за період досліджень.



Рис. 3.1 Руда лісова полівка (*Clethrionomys glareolus*), фото автора, 2024

Як видно з таблиці 3.2, миша руда лісова є домінуючим видом за кількістю виловлених під час досліджень особин. Його відносна чисельність у цих біотопах становила 57,5% від загальної кількості виловлених особин. Лісова миша (*Clethrionomys glareolus*) — широко поширений і численний вид полівок. Незважаючи на те, що миша лісова, з таблиці можна зробити невтішний висновок, що миша лісова добре пристосована до антропогенних

територій.

За допомогою коефіцієнта видової спільності угруповань (коефіцієнта Жаккара) можна визначити, наскільки подібні за видовим складом популяції мишоподібних гризунів з різних біотопів.

Найбільша подібність у видовому складі мишоподібних гризунів спостерігається між біотопом 1 (змішаний ліс) та біотопом 3 (присадибні ділянки). Між біотопом 1 (змішаний ліс) і біотопом 2 (сільськогосподарське поле) мало подібності. У біотопі 2 (сільськогосподарське поле) і біотопі 3 (присадибні ділянки) звичайні види не відловлювалися, тому подібності між цими станціями немає.

Таблиця 3.3 – Видова подібність угруповань мишоподібних гризунів з різних біотопів за 2024 рік (відн. од.)

	Змішаний ліс	Сільськогосподарське поле	Дачні ділянки
Змішаний ліс		0,33	0,40
Сільськогосподарське поле	0,33		0
Дачні ділянки	0,40	0	

Крім підрахунку чисельності проводилась робота по з'ясуванню морфометричних показників виловлених особин мишоподібних гризунів, таких як: довжина тіла, довжина хвоста, висота вушної раковини та довжина стопи. У таблиці 3.4 наведені дані, отримані влітку 2024 року.

На підставі таблиці 3.4 можна зазначити, що жовтогорла миша (*Apodemus flavicollis*) більша за інших особин, що пояснюється її морфологією.

Найдрібнішим видом є хатня миша (*Mus musculus*), що також пояснюється її морфологією.

Усі морфометричні показники відповідають літературним даним і не відхиляються від середніх показників для цих видів. Це може опосередковано свідчити про те, що популяції мишоподібних гризунів на досліджуваних територіях досить стабільні.

Таблиця 3.4. Морфометричні показники виловлених гризунів

Вид гризуна	Морфометричні показники, мм			
	Довжина тіла	Довжина хвоста	Довжина ступні	Висота вухної раковини
Руда лісова полівка (<i>Clethrionomys glareolus</i>)	85,25 ±2,56	37,83 ±1,29	6,61± 0,25	15,58± 0,45
Польова миша (<i>Apodemus agrarius</i> Pall.)	96,59 ±0,50	54,60 ±0,50	5,40± 0,50	15,40± 0,40
Хатня миша (<i>Mus musculus</i>)	77,25 ±4,42	64,50 ±3,40	7,50± 1,20	12,25± 1,11
Миша жовтогорла (<i>Apodemus flavicollis</i>)	103,8 ±3,60	100,8 0±1,80	13,00 ±1,00	24,00± 0,80
Полівка звичайна (<i>Microtus arvalis</i>)	90,10 ±3,76	42,30 ±1,55	5,40± 0,17	12,60± 0,33

3.2. Видовий склад мишоподібних гризунів на сільськогосподарських угіддях

В Україні відомо близько 38 видів мишоподібних гризунів. За поширенням і шкідливістю їх поділяють на три групи:

- Масовий вид, який щорічно завдає значної шкоди сільському господарству.
- Звичайні види, які за сприятливих умов середовища інтенсивно розмножуються і можуть завдавати значної шкоди.
- Рідкісні види, малочисельні та практично нешкідливі в сучасних умовах агроландшафту.

У 2024 році у видовому складі посівів озимої пшениці переважали полівки, а саме миша польова, яка займала 31% у структурі та миша польова – 24%. Далі йшла миша гірська, яка займала 18% структури, миша польова – 15%. Найменшою була хатня миша. І він займав лише 3% структури мишоподібних гризунів. На інші види припадало 10% біорізноманіття гризунів (табл. 3.5).

Таблиця 3.5. Структура мишоподібних гризунів на посівах пшениці озимої в 2024 р.

№ п/п	Вид	Чисельність жилих колоній, шт./га	Співвідношення, структура, %
1	Полівка звичайна <i>Microtus arvalis Pall.</i>	2-9	31
2	Полівка гуртова <i>Microtus socialis Pall.</i>	1-4	24
3	Курганчикова миша	3-7	18
4	Польова миша	1-3	15

	<i>Apodemys agrarius</i> <i>Pall.</i>		
5	Миша хатня <i>Mus musculus L.</i>	1-2	3
6	Інші види	1-5	10



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

3.3. Захист посівів сільськогосподарських культур від мишоподібних гризунів

Для боротьби з гризунами використовуються різні методи – від інноваційних препаратів і «власних методів» обробки рослин до традиційної механічної обробки та опори на природні фактори.

При підготовці ґрунту до посіву ярих культур — розпушуванні та оранці — знищується багато мишей. Але цього може бути недостатньо. У цьому випадку аміачна вода або безводний аміак є найдешевшим азотом для підживлення наступного врожаю і повноцінним стерилізатором поля від мишей. Аміачну воду можна додати в будь-який час. А якщо аміак безводний, то потрібно підтримувати температуру не менше +5 градусів.

Слід зазначити, що родентицидів на ринку досить багато, і деякі з них заборонені в нашій країні, так як завдають шкоди не тільки гризунам, але і людям і навколишньому середовищу в цілому. При сівбі озимого ріпаку чи пшениці за технологією прямого посіву безводний аміак можна вносити безпосередньо під посів культиватором. Експерти кажуть, що цей метод все ще використовується на агрегатах, але він ефективний і безпечний, коли рослини вже добре прижилися.

Для боротьби з гризунами використовують як хімічні, так і біологічні методи – зерно, оброблене бактеріями.

Для боротьби з полівками використовують виключно бактороденцид – зерно, заражене тифозними бактеріями. Препарат можна використовувати незалежно від пори року, але рекомендується ранньою весною або ранньою осінню.

Добре організована збиральна кампанія також впливає на чисельність польових мишей, які «атакують» сільськогосподарські угіддя. Великі втрати

зерна та соломи, неправильно розподілені по полю, є факторами, що провокують швидке розмноження гризунів.

Першим кроком, який допоможе запобігти поширенню польових гризунів, є правильна організація посіву та контроль за всіма процесами, що відбуваються на полі, і це стосується не лише пшениці, а й інших культурних рослин. Солому і пожнивні залишки минулого врожаю необхідно прибрати з полів, щоб колонії мишей не оселилися на «забутих» пагорбах.

Другий крок – боротьба з бур'янами. Не можна допускати зростання бур'янів до 10 см. Тому що це допомагає мишам виживати, коли в їхніх норах немає зерна.

Порахувати масштаби шкоди, яку гризуни завдають фермерам, практично неможливо, але це значні збитки, виходячи з даних біологів, які стверджують, що польова миша за добу з'їдає корм, рівний своїй вазі.

До їх появи на сходах озимих культур і в період розмноження мишоподібних гризунів у заповідниках порівняно ефективними були як профілактичні, так і спеціальні заходи захисту із застосуванням сучасних високоефективних родентицидів. Із засобів захисту рослин ефективним є застосування Бродивіта 0,25% та Фосвіту (брикети або зернова приманка). Це препарати з технічною ефективністю 95-99% проти полівок і мишей.

Еколого-економічна доцільність як брикетів, так і зернових добрив – точне дозування, чіткі стандарти та доступність для своєчасного та якісного захисту рослин у всіх ґрунтово-кліматичних зонах України. Запобігання поширенню та розмноженню мишоподібних гризунів є запорукою високоефективного землеробства, збереження густоти посівів, а також

високої та якісної врожайності як польових, так і кормових культур. Це досягається використанням цих форм родентицидів у всіх типах господарств [1, 3, 8]. Господарствам, що обробляє сільськогосподарські угіддя отруйними приманками від гризунів, слід знати, що не можна використовувати отрути проти гризунів поблизу тваринницьких комплексів і птахофабрик, якщо вони знаходяться в радіусі 500 м. На полях повинні бути встановлені таблички мінімум на 14 днів, які інформують людей про те, що поле обробляється пестицидами.

ВИСНОВКИ

У ході виконаної роботи з виявлення видової структури угруповань мишоподібних гризунів за вегетаційний період 2024 року були отримані наступні результати:

1. В результаті досліджень в угрупованнях мишоподібних гризунів було відловлено 54 особини, що належать до 5 видів: руда лісова полівка (*Clethrionomys glareolus*), полівка звичайна (*Microtus arvalis*), польова миша (*Apodemus agrarius*), хатня миша (*Mus musculus*) і жовтогола миша.

2. У 2024 р. домінуючим видом була руда лісова полівка, кількість якої становить 57,5% від усієї кількості відловлених особин. Субдомінантами були полівка звичайна - 16,6%, миша польова і миша жовтогорла - 9,7% від кількості відловлених екземплярів. Хатня миша з часткою всього 7,5% стала рецедентним видом.

3. Дані про видову структуру за 2024 рік свідчать про низьку видову різноманітність угруповань мишоподібних гризунів в обстежених стаціях, оскільки індекси інформаційної різноманітності виявилися не високими (до 0,16). Високі індекси концентрації домінування (до 1) вказують на малу кількість домінуючих видів, що є наслідком домінування рудої лісової полівки в обстежених стаціях. Низькі індекси вирівняності видів (до 0,05) свідчать про достатньо сформовані угруповання гризунів у вивчених біотопах.

4. Усі морфометричні показники відповідають літературним даним та не відхиляються від середніх показників для цих видів. Це може опосередковано свідчити, що популяції мишоподібних гризунів на обстежених територіях досить стабільні.

5. В ході моніторингу встановлено, що на посівах пшениці озимої до середини жовтня гризуни заселили від 2 до 33% площі. У видовому складі переважали полівки (звичайна) та миші (польова та хатня). Відзначено високі показники життєздатності гризунів, зокрема понад 80% житлових колоній із співвідношенням самок і самців 60:40.

6. Успіх у боротьбі з гризунами неможливий без профілактичних (агротехнічних та організаційно-економічних) заходів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Альбов С.А. Використання притулків рудою полівкою // Вплив кормової бази на динаміку чисельності популяції рудої полівки: навчальний посібник / С.А. Альбов, Б.Є. Карулін, Л.Я. Хляп., 1974, С. 6-30.
2. Арістов, А.А. Європейська руда полівка / А.А. Арістов, Н.В. Башеніна. - К.: Наука, 1981. - 352 с.
3. Башеніна, Н.В. Розмноження і смертність. Європейська руда полівка / А.Д. Бернштейн, В.М. Большаков. - К.: Наука. - 210 с.
4. Бондарева Л.М. Робочий зошит з родентології для самостійної роботи для підготовки студентів спеціальності 202 «Захист і карантин рослин». Київ.: «Інтас», 2019. 96 с.
5. Бурко Л.Д. Хребетні тварини Білорусі / Л.Д. Бурко, В.В. Гричик. - Мн.: БГУ, 2005. - 391 с.
6. Загороднюк І. В. Польовий визначник дрібних ссавців України. Пр. теріолог. школи. Вип. 5, К., 2002. 60 с.
7. Клаудслі-Томпсон, Дж. Міграція тварин. - К.: Колос, 1982. -136с.
8. Ковалевський, Ю.В. Просторова структура популяцій лісових гризунів, Вип. 14 - К.: Вид-во Урожай, 1980. С. 53-59.
9. Кошенкова, О.В. Про щурів і мишей / Н.Н. Мешкова, М.І. Шумова. - О.: Наука, 1989. - 176 с.
10. Кучмель, С.В. Визначник ссавців Білорусі. Мн.: БГУ, 2007. - 168 с.
11. Мегарран, Е. Екологічне різноманіття та його вимір / Е. Мегарран. - К.: Наукова думка, 1992. - 184 с.
12. Межжерін С. В. Лашкова О. І. Ссавці України (довідник-визначник) К.: Наук. думка, 2013. 357 с.

13. Мринський І.М., Урсал В.В. Гризуни – шкідники сільськогосподарських культур, лісу і полезахисних лісонасаджень та їх природні вороги. Видавництво: Олді+, 2023. 550 с.
14. Мякушко С. О. Антропогенні порушення та взаємовідносини гризунів в угрупованні, ДНУ, 2001. - С. 181-184.
15. Родентологія: навч. посіб. Л.М. Бондарева та ін. К.: Агроосвіта, 2015. 292 с.
16. Сержанін, І.М. Визначник ссавців Білорусії. Мінськ Наука і техніка, 1967 р. - 120 с.
17. Соколов В.Є. Систематика ссавців. К.: Вища школа, 1977. - 493 с.
18. Ставровський Д.Д. Мишоподібні гризуни та їхні паразити. Мн.: Наука і техніка. 1990. - 118 с.
19. Червона книга України. Тваринний світ. За ред. І. А. Акімова. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 600 с.
20. Шкаруба М.Г., Гадзало Я.М., Шкаруба С.М. Сільськогосподарська родентологія. К.: Урожай, 2008. 257 с.

Інформаційні ресурси:

21. Повсюди в Україні триває міграція популяцій мишоподібних гризунів <https://superagronom.com/news/19823-povsyudi-v-ukrayini-trivaye-migratsiya-populyatsiy-mishopodibnih-grizuniv> [дата зверення 01.11.2024.]
22. Боротьба з мишоподібними гризунами в посівах озимих: фахівець розповів про ефективні методи <https://superagronom.com/news/19764-borotba-z-mishopodibnimi-grizunami-v-posivah-ozimih-fahivets-rozpoviv-pro-efektivni-metodi> [дата зверення 30.10.2024]