



Національний науково-природничий музей
Українське теріологічне товариство

Theriologia Ucrainica

volume 26 • 2023



Theriologia Ukrainica

Східноєвропейський теріологічний журнал
(до 2018 як *Праці Теріологічної школи*)

науковий рецензований журнал
Українського теріологічного товариства

видається з 1998 року Національним науково-
природничим музеєм НАН України (Київ)

Київ • 2023 • Том 26 • 196 с.

Редакційна колегія

Головний редактор

Загороднюк, Ігор, канд. біол. наук, Київ

Заступник головного редактора

Баркасі, Золтан, канд. біол. наук, Київ

Рековець, Леонід, докт. біол. наук, Вроцлав

Секретар редакції

Коробченко, Марина, магістр екології, Київ

Члени редколегії

Бальчаускас, Лінас, докт. біол. наук, Вільнюс

Башта, Андрій-Тарас, канд. біол. наук, Львів

Волох, Анатолій, докт. біол. наук, Мелітополь

Гащак, Сергій, канд. біол. наук, Славутич

Дикий, Ігор, канд. біол. наук, Львів

Ємельянов, Ігор, докт. біол. наук, Київ

Криштунюк, Борис, доктор, Любляна

Лобков, Володимир, докт. біол. наук, Одеса

Махолан, Мілош, докт. прир. наук, Брно

Мілютин, Андрій, канд. біол. наук, Тарту

Надаховський, Адам, докт. габ., Вроцлав

Новицький, Василь, докт. біол. наук, Київ

Попова, Лілія, канд. біол. наук, Київ

Постава, Томаш, докт. габіл., Краків

Придатко, Василь, канд. біол. наук, Київ

Рідуш, Богдан, докт. геогр. наук, Чернівці

Тархнішвілі, Давид, докт. біол. наук, Тбілісі

Тищенко, Володимир, канд. біол. наук, Київ

Хоєцький, Павло, докт. с.-г. наук, Львів

Чанаді, Олександр, доктор філософії, Прешов

Чорба, Габор, доктор філософії, Будапешт

верстка та електронна версія: І. Загороднюк
корекція англійських текстів: З. Баркасі

Адреса

e-mail: mammalia@ukr.net

web: <http://terioshkola.org.ua/ua/journal.htm>

Реєстрація видання

Видання зареєстровано в Міністерстві юстиції України (свідоцтво КВ № 23105-12945ПП від 11.12.2017 р.)

Включено до Переліку наукових фахових видань України за спеціальностями «біологія», «екологія» та «лісове господарство» (категорія «Б»: накази МОН України № 886 від 02.07.2020 р. та № 1188 від 24.09.2020 р.); попередня атестація — наказ № 1604 від 22.12.2016.

ISSN 2616-7379 (Print) • ISSN 2617-1120 (Online)

Фото на обкладинці: лис рудий, *Vulpes vulpes* (автор: Денис Вишневський)

Theriologia Ukrainica

East-European Journal of Mammalogy

(before 2018 as *Proceedings of the Theriological School*)

scientific peer-reviewed journal
of the Ukrainian Theriological Society

published since 1998 by the National Museum
of Natural History, NAS of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

Kyiv • 2023 • Volume 26 • 196 p.

Editorial Board

Editor-in-chief

Zagorodniuk, Igor, PhD, Kyiv, Ukraine

Associate editor

Barkaszi, Zoltán, PhD, Kyiv, Ukraine

Rekovets, Leonid, Prof., DSc, Wrocław, Poland

Editorial secretary

Korobchenko, Marina, MSc, Kyiv, Ukraine

Assistant editors

Balčiauskas, Linas, Assoc. Prof., Dr. hab., Vilnius, Lithuania

Bashta, Andriy-Taras, PhD, Lviv, Ukraine

Csanády, Alexander, PhD, Presov-Lubotice, Slovakia

Csorba, Gábor, PhD, Budapest, Hungary

Dykyu, Ihor, PhD, Lviv, Ukraine

Emelianov, Igor, Prof., DSc, Kyiv, Ukraine

Gashchak, Sergey, PhD, Slavutych, Ukraine

Khoyetsky, Pavlo, Prof., DSc, Lviv, Ukraine

Kryštufek, Boris, PhD, Ljubljana, Slovenia

Lobkov, Volodymyr, Prof., DSc, Odesa, Ukraine

Macholán, Miloš, CSc., Prof. RNDr., Brno, Czech

Miljutin, Andrei, PhD, Tartu, Estonia

Nadachowski, Adam, Prof., DrHab, Wrocław, Poland

Novytsky, Vasyl, Prof., DSc, Kyiv, Ukraine

Popova, Lilia, PhD, Kyiv, Ukraine

Postawa, Tomasz, Dr. hab., Krakow, Poland

Prydatko, Vasyl, PhD, Kyiv, Ukraine

Ridush, Bohdan, Prof., DSc, Chernivtsi, Ukraine

Tarkhishvili, David, Prof., DSc, Tbilisi, Georgia

Tyshchenko, Volodymyr, PhD, Kyiv, Ukraine

Volkh, Anatoly, Prof., DSc, Melitopol, Ukraine

makeup and electronic version: I. Zagorodniuk
proofreading of English parts: Z. Barkaszi

Address

e-mail: mammalia@ukr.net

web: <http://terioshkola.org.ua/en/journal.htm>



Theriologia Ukrainica

Східноєвропейський теріологічний журнал
East-European Journal of Theriology

Том 26 • 2023

<http://terioshkola.org.ua>

p-ISSN 2616-7379
e-ISSN 2617-1120

науковий журнал • видається з 1998 р. • виходить двічі на рік • Київ
scientific journal • published since 1998 • biannual • Kyiv

ЗМІСТ

Фауна та систематика

Вікирчак, О. Сучасна теріофауна лівобережжя Каньйонного Придністер'я 3–28

Задорожна, Г., М. Трифанова. Чужорідні види ссавців району природного заповідника «Дніпровсько-Орільський» 29–42

Шевчик, Л., І. Грод, Г. Голіней, Н. Кравець. Гризуни родини мишеві (Muridae) Тернопілля (Україна): видовий склад, поширення та екологія 43–53

Генетика та мінливість

Жежерін, І. Вікова структура популяції білозубки малої (*Crocidura suaveolens*) у біосферному заповіднику Асканія-Нова [англ.] 54–60

Марковська, О. Особливості морфології мишаків роду *Sylvaemus* в умовах синтопії у східному лісостепу України [англ.] 61–70

Лазарев, Д., З. Баркасі. Краніологічний аналіз ондатри (*Ondatra zibethicus*) з різних річкових басейнів України [англ.] 71–86

Саварін, А. Краніологічні особливості візона річкового (*Neogale vison*) на південному сході Білорусі [англ.] 87–95

CONTENTS

Fauna and Systematics

Vikyrchak, O. The modern mammal fauna of the left bank of Canyon Transnistria 3–28

Zadorozhna, G., M. Tryfanova. Alien mammal species in the area of the Dnipro–Oril Nature Reserve 29–42

Shevchyk, L., I. Grod, H. Holiney, N. Kravets. Rodents of the family Muridae of Ternopil Region (Ukraine): species composition, distribution, and ecology 43–53

Genetics and Variation

Zhezherin, I. Age structure of the lesser white-toothed shrew (*Crocidura suaveolens*) population in the Askania-Nova Biosphere Reserve 54–60

Markovska, O. Morphological features of mice of the genus *Sylvaemus* under conditions of syntopy in the eastern forest steppe of Ukraine 61–70

Lazarev, D., Z. Barkaszi. Craniological analysis of the muskrat (*Ondatra zibethicus*) from different river basins of Ukraine 71–86

Savarin, A. Craniological features of the American mink (*Neogale vison*) in south-eastern Belarus 87–95



RODENTS OF THE FAMILY MURIDAE OF TERNOPIL REGION (UKRAINE): SPECIES COMPOSITION, DISTRIBUTION, AND ECOLOGY

Liubov Shevchyk¹ , Inna Grod¹ , Halyna Holiney¹ , Nataliia Kravets² 

Keywords

Muridae, species composition, distribution, ecological features, fauna of Podillia.

doi

<http://doi.org/10.53452/TU2605>

Article info

submitted 12.10.2023
revised 22.12.2023
accepted 30.12.2023

Language

Ukrainian, English summary

Affiliation

¹Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University (Ternopil, Ukraine)

²I. Horbachevsky Ternopil National Medical University (Ternopil, Ukraine)

Correspondence

Liubov Shevchyk; Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University; 2 Maxyma Kryvonosa Street, Ternopil, 46000 Ukraine; Email: shevchyklubov45@gmail.com
orcid: 0000-0003-0755-2193

Abstract

The article is devoted to the ecological and faunal analysis of the family Muridae of Ternopil Region, namely, the study of species composition, relative abundance, landscape distribution, and habitat preferences of the representatives of this group. The species composition of the mammal fauna of all six landscape areas was analysed and the habitat preferences of rodents were determined. The materials were collected during 2017–2020, and 7350 trap-days were processed and 206 specimens of rodents were trapped, representing 7 species. The richest, in terms of genus and species composition, is the tribe Apodemurini, represented by the genera *Apodemus* (1 species), *Micromys* (1), and *Sylvaemus* (3). The tribe Murini is less rich and is represented by two species of two genera, *Mus* (1) and *Rattus* (1). The most abundant and widespread species of the first tribe is the yellow-necked wood mouse (*Sylvaemus tauricus*), the others are common species (*Apodemus agrarius*, *S. uralensis*, *S. sylvaticus*, and *Micromys minutus*). The second group includes two alien species that have the status of abundant, particularly in synanthropic habitats: the house mouse (*Mus musculus*) and the brown rat (*Rattus norvegicus*). The geographical ranges of the identified species are characterised. The described species are common in their natural zones and habitat types. The differentiation of representatives of the genus *Sylvaemus* (*S. tauricus*, *S. uralensis*, and *S. sylvaticus*) according to their habitat preferences in different types of forest biocenoses was confirmed. The alien species *Mus musculus* and *Rattus norvegicus*, preferring urban areas, form exantropic colonies in summer. Ruderal habitats are attractive for *Apodemus agrarius* and *Micromys minutus*. The natural habitats of mouse-like rodents in the region are quite heterogeneous, although they are represented by one ecological group, which the authors designate as ‘terrestrial-burrowing’ animals. Distribution maps of each species of the family Muridae in Ternopil Region are presented. The distribution cadastres were compiled on the basis of spring and summer surveys of typical habitats of mouse-like rodents in six landscape areas of Ternopil Region. Only the locations of exantropic settlements in the region were included in the *Mus musculus* and *Rattus norvegicus* cadastres.

Cite as

Shevchyk, L., I. Grod, H. Holiney, N. Kravets. 2023. Rodents of the family Muridae of Ternopil Region (Ukraine): species composition, distribution, and ecology. *Theriologia Ukrainica*, 26: 43–53. [In Ukrainian, with English summary]

Гризуни родини мишеві (Muridae) Тернопілля (Україна): видовий склад, поширення та екологія

Любов Шевчик, Інна Грод, Галина Голіней, Наталія Кравець

Резюме. Статтю присвячено екологічному і фауністичному аналізу родини мишеві (Muridae) Тернопілля, а саме встановленню видового складу, відносної чисельності, вивченню ландшафтного розподілу, біотопної приуроченості природних оселищ представників цієї групи. Проаналізовано видовий склад теріофауни усіх шести ландшафтних районів та визначено біотопні переваги гризунів. Матеріали зібрано протягом 2017–2020 років, відпрацьовано 7350 пастко-діб та зловлено 206 екз. гризунів, що представляють сім видів. Найбагатшою за родовим та видовим складом є триба Apodemurini, представлена родами *Apodemus* (1 вид), *Micromys* (1), *Sylvaemus* (3). Триба Murini є менш багатогою і представлена двома видами двох родів — *Mus* (1), *Rattus* (1). Найбільш численним і поширеним видом першої триби є мишак жовтогрудий (*Sylvaemus tauricus*), інші є звичайними (*Apodemus agrarius*, *S. uralensis*, *S. sylvaticus*, *Micromys minutus*). У складі другої групи — два чужорідні види, які мають статус численних, зокрема й у синантропних місцезнаходженнях — миша хатня (*Mus musculus*) та пацюк мандрівний (*Rattus norvegicus*). Охарактеризовано географічні ареали виявлених видів. Описані види є звичайними у притаманних для них природних зонах і типах оселищ. Підтверджено диференціацію біотопної приуроченості представників роду *Sylvaemus* (*S. tauricus*, *S. uralensis*, *S. sylvaticus*) за різними типами лісових біоценозів. Чужорідні види *Mus musculus* та *Rattus norvegicus*, віддаючи перевагу селітбним ділянкам, у літні місяці формують екзантропні поселення. Рудеральні біотопи придатні для *Apodemus agrarius* та *Micromys minutus*. Природні оселища мишоподібних гризунів регіону доволі неоднорідні, хоча й репрезентовані однією екологічною групою, яку автор позначає як «наземно-рийні» тварини. Представлено мапи поширення кожного з видів родини Muridae на території Тернопілля. Кадастри розселення сформовано на основі весняно-літніх досліджень типових місць існування мишоподібних гризунів у шести ландшафтних районах Тернопілля. До кадастрів *Mus musculus* та *Rattus norvegicus* внесено тільки місця виявлення екзантропних поселень у регіоні.

Ключові слова: Muridae, видовий склад, поширення, екологічні особливості, фауна Поділля.

Вступ

Мікромаммалії становлять значну частку видового різноманіття теріофауни України. Висока екологічна пластичність — характерна риса цієї групи ссавців, що забезпечує можливість їх існування у різноманітних біотопах. В той же час вони значною мірою визначають формування і розвиток природних екосистем, їхню реальну і потенційну продуктивність. Вивченню цієї групи тварин присвячено багато праць, серед яких дослідження видового складу фауни й динаміки популяцій в тих чи інших регіонах і заповідних територіях [Kondratenko & Zagorodniuk 2006; Myakushko & Stepanenko 2006; Stetsula *et al.* 2016].

Дослідженням мікромамалій в регіоні Поділля загалом і Тернопілля, зокрема, присвячено багато праць, як давніх [Tatarynov 1956, 1973; Rudyshyn 1963; Sokur 1963] так і більш пізніх [Talposh & Pyliavsky 1998; Shevchyk 1998]. Значно активізувалися дослідження за останні два десятиліття [Storozhuk 2000; Krasovska 2017; Kapelyukh *et al.* 2018; Shtyk & Mamchur 2020], чому сприяли оголошення у регіоні низки природо-заповідних територій та створення при їх адміністраціях наукових підрозділів.

Автори згаданих праць висвітлювали не лише видовий склад й біотопну приуроченість, а й результати багаторічного моніторингу чисельності мишоподібних. Серед іншого активізувалися дослідження змін фауни, як у багаторічному мірілі [Zagorodniuk & Pirkhal 2013], так і в поточному часі. Зокрема, відстежувалися експансії нових видів, у тому числі вперше описано знахідки миші курганцевої (*Mus spicilegus*) у Тернопільському Придністер'ї [Smirnov & Malyk 2011; Vikyrchak 2020]; ревізовано дані про поширення в регіоні мишака уральського (*Sylvaemus uralensis*) [Zagorodniuk 2020].

Тернопільщина — одна із найбільш освоєних сільськогосподарських областей України. Потреби оцінки ролі гризунів в житті регіону та одночасне розуміння цінності фауни у функціонуванні природних комплексів вимагають проведення досліджень видового складу, чисельності, ландшафтного та біотопного розселення цієї групи тварин.

Мета роботи — оцінка видового складу та відносної чисельності мікротаммалій родини мишеві (Muridae), аналіз біотопної приуроченості видів цієї родини гризунів та особливостей їх поширення у ландшафтних районах Тернопілля.

Матеріали та методика дослідження

Матеріалом для дослідження послужили збори весняно-літнього періоду 2017–2020 років зроблені методом пастко-ліній з використанням пасток Геро, живоловок фабричного зразку та шляхом обліку видів за слідами присутності. Для цього фіксували нори та ходи у підстилці [Shkaruba *et al.* 2007]. Пастки виставляли в лінію по 25 штук з інтервалом у 5 м, у межах однорідного біотопу, з експозицією пасток 3 — 5 діб. Перевірку пасток проводили один раз на добу — вранці. Для принади використовували шматочки житнього хліба обсмаженого в олії [Zagorodniuk 2002]. За цей час відпрацьовано 7350 пастко-діб та виловлено 206 особин гризунів, що представляють сім видів родини Muridae.

Обліки фауни проводили за двома напрямками — обліки видового складу фауни та обліки чисельності. Характеризуючи види, використали 5 екологічних ознак за оригінальною системою: тип ареалу, місцезнаходження виду, відносна чисельність, екологічна група, показник ступеня біотопної приуроченості (СБП). Для встановлення показників домінування застосовували відсоткове співвідношення кількості екземплярів конкретного виду до загальної кількості облікових особин. Рівень домінування оцінювали за такими класами: фоновий — > 30 %, численний 10–30 %, звичайний — між 3–10 %, рідкісний — 1–3 %, випадковий — < 1% [Zagorodniuk 2002]. Для аналізу розподілу видів за біотопами обраховували показник ступеня біотопної приуроченості [Zagorodniuk & Naglov 2017].

Біотопний розподіл видів визначали як частку реєстрацій в певному біотопі відносно числа знахідок у всіх досліджених біотопах. Для позначення біотопів прийнято такі скорочення: широколистяний ліс — ШЛИ; хвойний ліс — ХВО; мішаний ліс — МШ; трав'яні узлісся та галявини — ТУГ; луки — ЛУК. Луки, що утворилися на рекультивованих землях ТОВ «Кар'єр Городниця» та поблизу ТОВ «Укркрейда-Органік» (заводу з переробки крейди), ідентифікували як рудеральні ділянки.

При формуванні кадастру знахідок досліджуваних видів використано дані власних досліджень у шести ландшафтних районах Західного Поділля: Мале Полісся (МП); Кременецький горбогірний лісовий район (КГЛ); Товтровий кряж (ТК); Подільська височина (ПВ); Західно-Подільське Придністер'я (ЗПП); Опілля (Оп), приурочених до трьох адміністративних районів Тернопільської області (за новим територіально-адміністративним устроєм України) — Кременецького, Тернопільського та Чортківського.

Визначення видів Muridae проводили за польовим визначником дрібних ссавців України [Zagorodniuk 2002]. Назви таксонів узгоджено з переліком ссавців, затвердженим Українським теріологічним товариством НАН України [Zagorodniuk & Emelyanov 2012], адаптованим і для фауни Поділля [Zagorodniuk & Pirkhal 2013]. При пошуках видів у роботі використали публікації, присвячені вивченню поширення та екології мишоподібних гризунів Поділля [Storozhuk 2000; Matviychuk 2015; Shtyk *et al.* 2019; Vikyrchak 2020; Zagorodniuk 2020].

В кадастрах наведено тільки оригінальні дані, отримані авторами протягом цього дослідження, без узагальнення даних з інших джерел (колекції, публікації, особисті повідомлення колег). Схема опису знахідок: «Номер знахідки — населений пункт, адміністративний район (кількість здобутих екз.); наприклад, «1 — с. В. Іловиця, Кременецький р-н (1 екз.); 2 — с. Лішня, Кременецький р-н (1 екз.).». Біотопи в кадастрах не вказували.

Колекція гризунів (шкірки, черепа) зберігається на кафедрі ботаніки та зоології Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

Ландшафтно-біотопна характеристика досліджуваної території

Територія досліджень входить до Західно-Подільського округу, Люблінсько-Волино-Подільської підпровінції, Центральноєвропейської біогеографічної провінції, широколистяно-лісової підзони, неморарально-лісової зони [Udra 1996].

Враховуючи характер місцевості, ґрунтів, кліматичних умов, а також великі площі, зайняті лісами, на Тернопіллі можна виокремити шість ландшафтних районів [Herenchuk 1979]. На мапах зі знахідками видів їх позначено римськими цифрами I–VI.

Серед яких Гологоро-Вороняцький знаходиться в межах Малого Полісся (I). Тут переважають букові та грабово-букові ліси, а лучна рослинність збереглася лише на малих ділянках. Кременецький горбогірний лісовий район (II) характеризується наявністю грабово-дубових, грабово-букових, хвойних і мішаних грабово-соснових лісів. Луки у переважній більшості суходільні. Товтровий кряж (IV) виступає ізольованою смугою грабово-дубових, дубово-букових, а також мішаних лісів. На території Подільської височини (III) переважають грабово-дубові ліси, лісопарки, а також суходільні та заливні луки. Західно-Подільське Придністер'я (VI) — це район дубово-грабових та їхніх похідних — грабових лісів. Луки тут переважно суходільні, інколи остепнені. Бережанський горбогірний лісовий район є крайньою східною межею Опілля (V), де переважають дубово-грабові та мішані ліси.

Результати

У фауні Західного Поділля мікротамнієві є невід'ємною складовою теріокомплексу. Родина мишеві (Muridae) представлена сімома видами, що належать до п'яти родів, двох триб. Найбагатшою за родовим та видовим складом є триба Apodemurini, представлена родами *Apodemus* (1 вид), *Micromys* (1), *Sylvaemus* (3). Триба Murini є менш багатого і представлена двома видами двох родів — *Mus* (1), *Rattus* (1).

Розподіл видів родини мишевих гризунів за біотопами є нерівномірним і залежить як від ландшафтних умов, так і від екологічних особливостей видів (табл. 1).

Мишак жовтогрудий Sylvaemus tauricus (Pall.)

У Західному Поділлі поширений в усіх природних біотопах (34,5 %, n = 71). Цей вид — типовий мешканець лісів, частіше за все зустрічається у мішаних лісах (28,2 %, n = 20), дещо рідше — у листяних (25,4 %, n = 18), інколи — у хвойних лісах (8,5 %, n = 6) та на трав'яних узліссях і галявинах широколистяних лісів (5,6 %, n = 4) (див. табл. 1). Зустрічається у суміжних біотопах та угрупованнях, зокрема: у культивованих біотопах (18,3 %, n = 13) та на луках (14,1 %, n = 10).

Таблиця 1. Екологічні й фауністичні особливості видів родини Muridae Тернопілля

Table 1. Ecological and faunal features of species of the family Muridae of Ternopil Region

Вид	ШЛИ		ХВО		МШ		ТУГ		КУЛ		ЛУК		Всього	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>Sylvaemus tauricus</i>	18	25,4	6	8,5	20	28,2	4	5,6	13	18,3	10	14,1	71	34,5
<i>S. sylvaticus</i>	4	22,2	4	22,2	2	11,1	—	—	4	22,2	4	22,2	18	8,7
<i>S. uralensis</i>	2	15,4	1	7,7	2	15,4	5	38,5	3	23,1	—	—	13	6,3
<i>Apodemus agrarius</i>	—	—	—	—	—	—	4	20,0	15	75,0	1*	5,0	20	9,7
<i>Micromys minutus</i>	—	—	—	—	—	—	1	5,6	3	16,7	14*	77,7	18	8,7
<i>Mus musculus</i>	—	—	—	—	—	—	9	20,9	20	46,5	14	32,6	43	20,9
<i>Rattus norvegicus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	15	65,2	8	34,8	23	11,2
Разом	24	11,7	11	5,3	24	11,7	23	11,2	73	35,4	51	24,7	206	100,0

Примітка: * — з рудеральними ділянками включно.

Місця знахідок *Sylvaemus tauricus* в регіоні показано на мапі (рис. 1). Кадастр місцезнаходжень включає 35 пунктів (разом відмічено 71 екз.):

- 1–3) Мале Полісся (I): 1 — с. В. Іловиця, Кременецький р-н (1 екз.); 2 — с. Лішня, Кременецький р-н (1 екз.); 3 — с. Білокриниця, Кременецький р-н (1 екз.) [підтверджено місцезнаходження виду Shevchyk 1998];
- 4–9) Кременецький горбогірний лісовий район (II): 4 — с. Залісці, Кременецький р-н (2 екз.); 5 — с. М. Садки, Кременецький р-н (2 екз.); 6 — с. Тилявка, Кременецький р-н (2 екз.) [підтверджено місцезнаходження виду Shevchyk 1998]; 7 — с. Сапанів, Кременецький р-н (1 екз.); 8 — В. Бережці, Кременецький р-н (1 екз.); 9 — між сс. Будки та Ст. Почаїв, Кременецький р-н (2 екз.);
- 10–24) Подільська Височина (III): 10 — с. Дунаїв, Кременецький р-н (2 екз.); 11 — між сс. Вербовець і Мартишківці, Тернопільський р-н (2 екз.); 12 — с. Буглів, Тернопільський р-н (1 екз.); 13 — с. Ярославичі, Тернопільський р-н (1 екз.); 14 — окол. м. Зборова, Тернопільський р-н (2 екз.); 15 — с. Хоростець, Тернопільський р-н (1 екз.); 16 — с. Підгородне, Тернопільський р-н (2 екз.); 17 — с. В. Березовиця, Тернопільський р-н (1 екз.); 18 — між сс. Кровінка та Боричівка, Тернопільський р-н (3 екз.); 19 — с. Застіноче, Тернопільський р-н (2 екз.); 20 — між сс. Могильниця та Буданів, Тернопільський р-н (3 екз.); 21 — окол. м. Чорткова (1 екз.); 22 — м. Гусятин, Чортківський р-н (2 екз.); 23 — с. Залісся, Чортківський р-н (2 екз.);
- 24–26) Товтровий Кряж (IV): 24 — с. Загір'я, Тернопільський р-н (1 екз.); 25 — с. Мильне [західні околиці], Тернопільський р-н (2 екз.); 26 — с. Чернихів, Тернопільський р-н (1 екз.);
- 27–32) Західно-Подільське Придністер'я (VI): 27 — с. Ріпинці, Чортківський р-н (5 екз.); 28 — між сс. Космирин і Сновидів, Чортківський р-н (3 екз.); 29 — с. Торське, Чортківський р-н (6 екз.); 30 — с. Мишків, Чортківський р-н (3 екз.); 31 — між сс. Торське і Глушка, Чортківський р-н (3 екз.); 32 — с. Шершенівка, Чортківський р-н (2 екз.);
- 33–35) Опілля (V): 33 — с. Вербів, Тернопільський р-н (1 екз.); 34 — Гончарівка, Чортківський р-н (2 екз.); 35 — с. Вербка, Чортківський р-н (4 екз.).

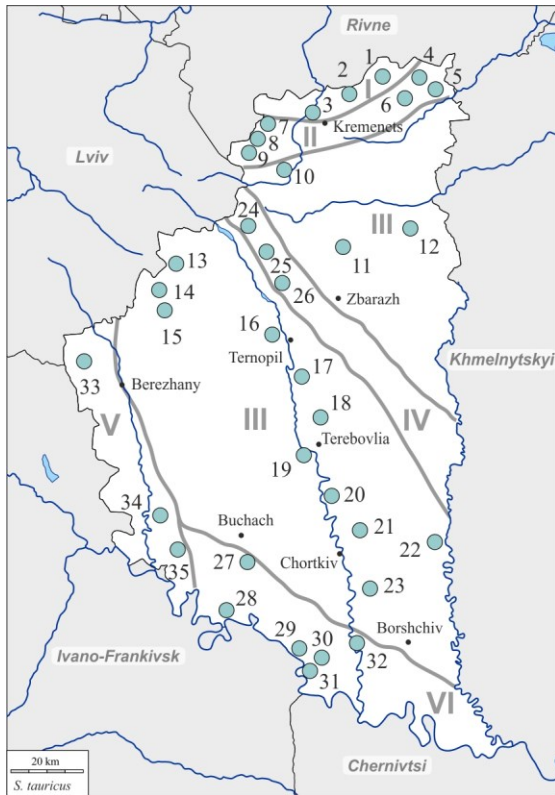


Рис. 1. Поширення мишака жовтогрудого (*Sylvaemus tauricus*) на Тернопільщині.

Fig. 1. Distribution of the yellow-necked wood mouse (*Sylvaemus tauricus*) in Ternopil Region.

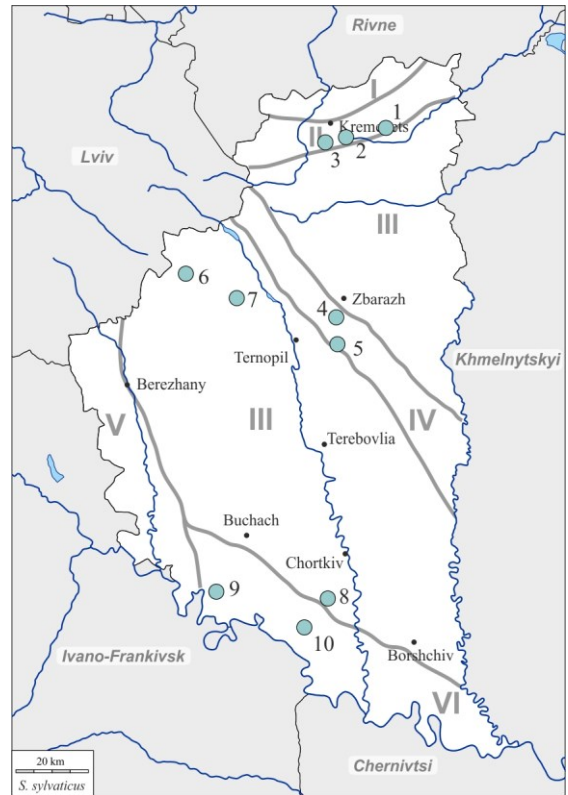


Рис. 2. Поширення мишака європейського (*Sylvaemus sylvaticus*) на Тернопільщині.

Fig. 2. Distribution of the European wood mouse (*Sylvaemus sylvaticus*) in Ternopil Region.

Мишак європейський — *Sylvaemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758)

У нашому регіоні трапляється доволі рідко (8,7 %). У місцях, де переважає мишак жовтогрудий, як правило, не зустрічається (рис. 2). Заселяючи лісові біотопи Західного Поділля (55,5 %), віддає перевагу рідколісся (див. табл. 1). Часто зустрічається у культивованих біотопах та на луках (по 22,2 % відповідно). Місця вилову представників цього виду винесено на карту (рис. 2). Кадастр місцезнаходжень включає 10 пунктів (разом відмічено 18 екз.):

- 1–3 Кременецький горбогірний лісовий район (II): 1 — с. Тилявка, Кременецький р-н (1 екз.); 2 — с. Чугалі, Кременецький р-н (1 екз.); 3 — Жолобки, Кременецький р-н (1 екз.);
- 4–5 Товтровий Кряж (IV): 4 — с. Колодне, Тернопільський р-н (2 екз.); 5 — с. Чернихівці, Тернопільський р-н (2 екз.);
- 6–8 Подільська Височина (III): 6 — с. Млинівці, Тернопільський р-н (2 екз.); 7 — с. Чернихів, Тернопільський р-н (2 екз.); 8 — с. Свидова, Чортківський р-н (2 екз.);
- 9–10 Західно-Подільське Придністер'я (VI): 9 — с. Коропець, Чортківський р-н (3 екз.); 10 — с. Торське, Чортківський р-н (2 екз.).

Мишак уральський — *Sylvaemus uralensis* (Pallas, 1811)

У Західному Поділлі доволі поширений вид (рис. 3), проте чисельність його незначна (6,3 %). Вид мешкає, в основному, у широколистяних та мішаних лісах (по 15,4 %, $n = 2$), рідше — у хвойних (7,7 %, $n = 1$) (див. табл. 1). Звірята надають перевагу відкритим ділянкам лісу, через що найбільша частка відловів припадає на галявини, лісові вирубки з чагарниками та густим різнотрав'ям (38,7 %, $n = 5$) та на культивовані біотопи (23,1 %, $n = 3$), що безпосередньо межують із лісом. Виявлені нами місцезнаходження виду слід приурочити до прикарпатського сегменту ареалу *Sylvaemus uralensis* у Європі [Zagorodniuk 2020]. Кадастр місцезнаходжень *S. uralensis* включає 9 пунктів (разом відмічено 13 екз.):



Рис. 3. Поширення мишака уральського (*Sylvaemus uralensis*) на Тернопіллі.

Fig. 3. Distribution of the Ural wood mouse (*Sylvaemus uralensis*) in Ternopil Region.

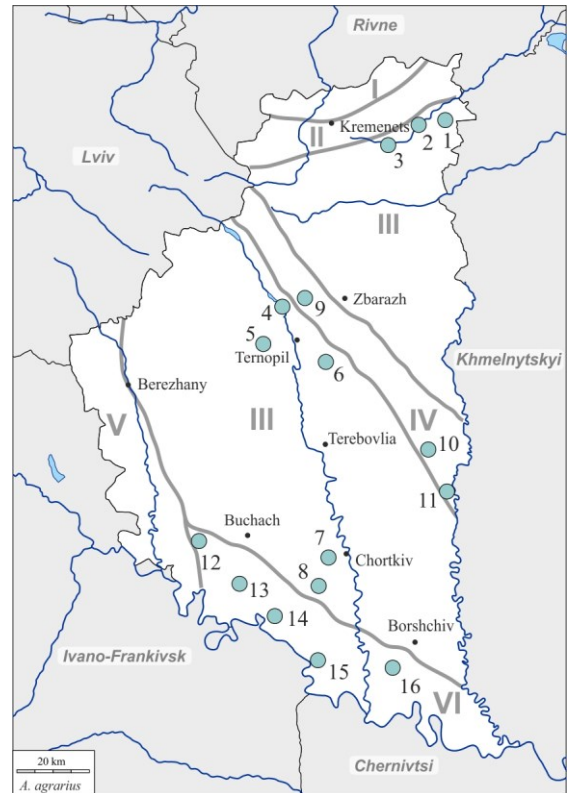


Рис. 4. Поширення житника пасистого (*Apodemus agrarius*) на Тернопіллі.

Fig. 4. Distribution of the striped field mouse (*Apodemus agrarius*) in Ternopil Region.

● 1–2) Товтровий Кряж (IV): 1 — зхд. окол. с. Мильне, Тернопільський р-н (2 екз.); 2 — Мшанецьке лісництво [г. Гонтіва], Тернопільський р-н (1 екз.); ● 3–5) Подільська Височина (III): 3 — між сс. Капустинці та Колодне [Капустинський ліс], Тернопільський р-н (2 екз.); 4 — с. Мишковиці, Тернопільський р-н (2 екз.); 5 — між сс. Кровінка та Боричівка, Тернопільський р-н (1 екз.); ● 6–9) Західно-Подільське Придністер'я (VI): 6 — с. Залісся, Чортківський р-н (1 екз.); 7 — с. Коропець, Чортківський р-н (1 екз.); 8 — між сс. Ворвулинці та Мишків, Чортківський р-н (2 екз.); 9 — с. Дзвиняч, Чортківський р-н (1 екз.). Цей сегмент ареалу відповідає Прикарпатському сегменту видового ареалу згідно з працею І. Загороднюка [Zagorodniuk 2020].

Житник пасистий — *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771)

Загальна частка виду у вибірці становить 9,7 %. Розселення приурочене до культивованих біотопів (75,0 %, n = 15), чагарників з густим травостоєм на узліссях (20,0 %, n = 4) та до рудеральних біотопів (5,0 %, n = 1) (табл. 1). Місця вилову цього виду показано на карті (рис. 4); Список місцезнаходжень включає 16 пунктів (разом відмічено 20 екз.):

● 1–8) Подільська Височина (III): 1 — між сс. Онишківці та Боложівка, Кременецький р-н (1 екз.); 2 — с. Жолобки, Кременецький р-н (1 екз.); 3 — с. Тилявка, Кременецький р-н (1 екз.); 4 — с. В. Глибочок, Тернопільський р-н (1 екз.); 5 — с. Підгородне, Тернопільський р-н (1 екз.); 6 — с. В. Бірки, Тернопільський р-н (1 екз.); 7 — окол. м. Чорткова (1 екз.); 8 — с. Ягольниця, Чортківський р-н (1 екз.); ● 9–11) Товтровий Кряж (IV): 9 — с. Стегниківці, Тернопільський р-н (1 екз.); 10 — с. Перемилів, Чортківський р-н (1 екз.); 11 — с. Городниця, Чортківський р-н [рекультивовані землі ТОВ «Кар'єр Городниця»] (1 екз.); ● 12–16) Західно-Подільське Придністер'я (VI): 12 — окол. м. Монастирська, Чортківський р-н (3 екз.); 13 — с. Золотий Потік, Чортківський р-н (1 екз.); 14 — с. Хмелева, Чортківський р-н (2 екз.); 15 — с. Торське, Чортківський р-н (2 екз.); 16 — с. Королівка, Чортківський р-н (1 екз.).

Мишка лучна — *Micromys minutus* (Pallas, 1771)

Мишка лучна — вологолюбивий малочисельний вид західно-подільської теріофауни (8,7 %). Звірята віддають перевагу відкритим ділянкам серед посівів (16,7 %, n = 3), лукам (66,6 %, n = 12), узліссям і лісовим галявинам (5,6 %, n = 1). Можуть заселяти рудеральні біотопи (див. табл. 1). У Західному Поділлі фіксували гніздо мишки у заростях бур'янів (11,1 %, n = 2) поблизу ТОВ «Укркрейда-Органік». Місця вилову представників цього виду показано на карті (рис. 5); кадастр місцезнаходжень включає 9 пунктів (разом 18 екз.):

● 1–3) Кременецький горбогірний лісовий район (II): 1 — с. Чугалі, Кременецький р-н [поблизу ТОВ «Укркрейда-Органік» (заводу по переробці крейди)] (2 екз.); 2 — с. Жолоби, Кременецький р-н (3 екз.); 3 — с. Підлісці, Кременецький р-н (1 екз.); ● 4–7) Подільська Височина (III): 4 — с. Підгайці, Кременецький р-н (1 екз.); 5 — с. Чистопади, Кременецький р-н (1 екз.); 6 — с. Чернихів, Тернопільський район (1 екз.); 7 — с. В. Березовиця, Тернопільський район (1 екз.); ● 8–9) Західно-Подільське Придністер'я (VI): 8 — с. Шершенівка, Тернопільський район (5 екз.); 9 — с. Новосілка, Чортківський р-н (3 екз.).

Миша хатня *Mus musculus* L.

Миша хатня є чужорідним численним видом Західного Поділля (20,9 %), що добре приживається до життя поблизу людини. У літні місяці на культивованих біотопах (46,5 %, n = 20), луках (32,6 %, n = 14), трав'яних узліссях та галявинах (20,9 %, n = 9), що межують із присадибними ділянками, формують екзантропні поселення. Восени та взимку перебираються у квартири та домогосподарства людини. Місця вилову представників виду показано на мапі (рис. 6), проте очевидно, що вид поширений фактично повсюдно. Кадастр місцезнаходжень, в яких авторами виявлено *Mus musculus*, включає 16 пунктів (разом відмічено 43 екз.):

● 1) Мале Полісся (I): 1 — с. Білокриниця, Кременецький р-н (2 екз.); ● 2) Товтровий Кряж (IV): 2 — с. Мильне, Тернопільський р-н (3 екз.); ● 3–8) Подільська Височина (III): 3 — с. Оліїв, Тернопільський р-н (2 екз.); 4 — с. Погрібці, Тернопільський р-н (1 екз.); 5 — с. Застіноче, Тернопільський р-н (2 екз.); 6 — с. Могильниця, Тернопільський р-н (2 екз.); 7 —

с. Скомороше, Чортківський р-н (2 екз.); 8 — в окол. м. Чорткова (1 екз.); ● 9–12) Опілля (V): 9 — с. Гутисько, Тернопільський р-н (4 екз.); 10 — с. Гончарівка, Чортківський р-н (4 екз.); 11 — с. Вербка, Чортківський р-н (4 екз.); 12 — с. Горигляди, Чортківський р-н (3 екз.); ● 13–16) Західно-Подільське Придністер'я (VI): 13 — с. Космирин, Чортківський р-н (3 екз.); 14 — с. Сороки, Чортківський р-н (3 екз.); 15 — с. Блищанка, Чортківський р-н (4 екз.); 16 — с. Більче-Золоте, Чортківський р-н (3 екз.).

Миша курганцева — Mus spicilegus Petenyi, 1882

Авторами цей вид не відмічено. Це пов'язано з його нещодавньою експансією [Vikyrchak 2020] і тим, що однозначна реєстрація в польових умовах можлива тільки при виявленні курганчиків, тобто восени, коли автори не проводили обліки. Кадастр виду включає, за даними О. Вікирчака [Vikyrchak 2020], 18 пунктів, всі вони обмежені південною частиною регіону, що відповідає на наведених тут мапах найбільш південній зоні VI.

Пацюк мандрівний — Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)

У Західному Поділлі вид займає різні місця існування, включаючи сміттєзвалища, колектори, підвали, покинуті людиною будівлі (34,8 %, n = 8), відкриті поля (34,8 %, n = 8), городи (30,4 %, n = 7) інколи ліси, загалом майже всі місця, де є їжа і затишок (див. табл. 1). На карті показано місця екзантропних поселень *Rattus norvegicus* у Західному Поділлі (рис. 6). Кадастр місцезнаходжень цього виду в регіоні включає два пункти (23 екз.):

- 1) Кременецький горбогірний лісовий район (II): 1 — окол. м. Кременця, Кременецький р-н (15 екз.); ● 2) Подільська Височина (III): 2 — окол. м. Тернополя (8 екз.).



Рис. 5. Поширення мишки лучної (*Micromys minutus*) на Тернопіллі.

Fig. 5. Distribution of the Eurasian harvest mouse (*Micromys minutus*) in Ternopil Region.

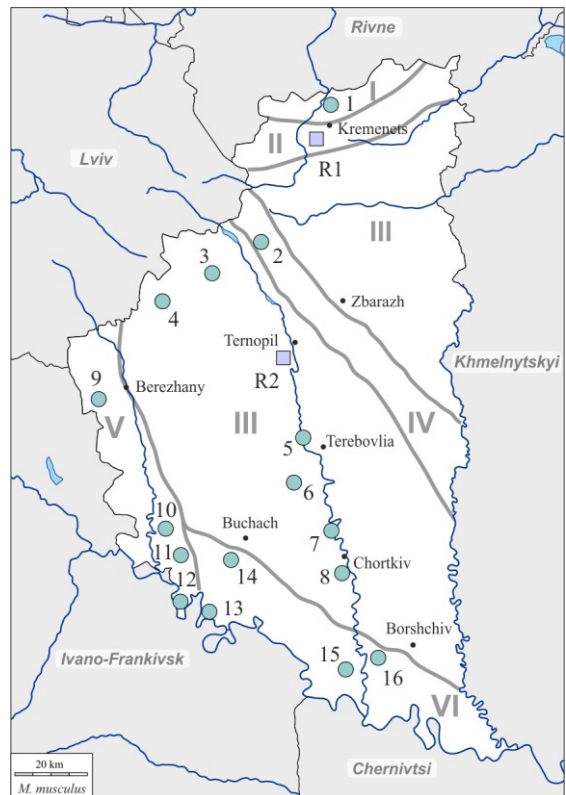


Рис. 6. Поширення екзантропних *Mus musculus* та *Rattus norvegicus* (□) на Тернопіллі.

Fig. 6. Distribution of exanthropic *Mus musculus* and *Rattus norvegicus* (□) in Ternopil Region.

Обговорення

Аналіз географічних ареалів досліджуваних видів показав наявність: євразійських (57,1 %, $n = 4$: *S. tauricus*, *S. sylvaticus*, *S. uralensis* та *A. agrarius*), видів космополітів (28,6 %, $n = 2$: *M. musculus*, *R. norvegicus*) та транспалеарктів (14,3 %, $n = 1$, *M. minutus*) у регіоні. На нашу думку, подільських *Sylvaemus uralensis* слід віднести до прикарпатського сегменту ареалу цього виду, як це й запропоновано раніше [Zagorodniuk 2020], оскільки тут проходить його північно-східна межа поширення, що відділяє його від східніших форм.

Найбільш численним і поширеним видом триби Apodemurini є мишак жовтогрудий (*Sylvaemus tauricus*) з часткою у відловах 34,5 %, інші види є звичайними — *Apodemus agrarius* (9,7 %), *S. sylvaticus* (8,7 %), *S. uralensis* (6,3 %), *Micromys minutus* (8,7 %). Триба Murini об'єднує два чужорідні види, які мають статус численних, — *Mus musculus* (20,9 %) та *Rattus norvegicus* (11,2 %) (рис. 7).

Представники роду *Sylvaemus* (*S. tauricus*, *S. uralensis*, *S. sylvaticus*), заселяючи одні й ті ж типи лісових біоценозів, демонструють біотопну диференціацію в межах локальних угруповань [Zagorodniuk 2002; 2008]. Якщо в широколистяних та мішаних лісах фоновим видом виступає мишак жовтогрудий, у хвойних — мишак європейський, то на трав'яних узліссях та галявинах, за відсутності останнього, цей статус належить мишаку уральському (рис. 8). Таким чином, мишаки жовтогрудий та європейський мешкають на ділянках із густим деревостаном, тоді як мишак уральський віддає перевагу чагарниково-трав'янистим формаціям лісу, а саме галявинам, порубкам та узліссям.

Слід зазначити, що типовий лісовий вид *Sylvaemus tauricus* проявляє доволі високий показник приуроченості до мішаних (0,50) та дещо нижчий — для широколистяних (0,44) лісів, з подальшим зниженням показника культивованих біотопів (0,26) та луків (0,11) (табл. 2). Показники приуроченості *S. sylvaticus* у більшості досліджених біотопів незначно (в межах $\pm 0,30$) відхиляються від нуля, а отже, разом із мишаком жовтогрудим *Sylvaemus tauricus*, визначають євритопний характер розселення видів.

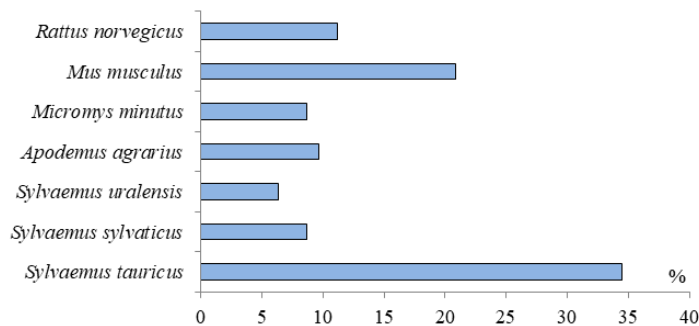


Рис. 7. Частка різних видів родини мишевих у відловах.

Fig. 7. The proportion of different species of murids in trappings.

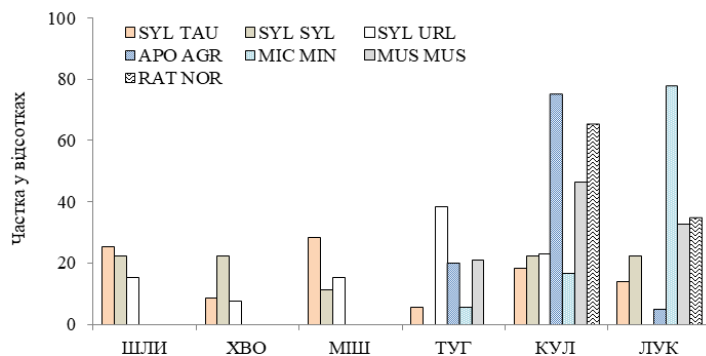


Рис. 8. Відсоток реєстрацій видів у різних біотопах. Кожне значення — це частка певного виду в даному біотопі від всіх його реєстрацій у всіх біотопах.

Fig. 8. Proportion of species in different habitats. Each value is the proportion of a certain species in a given habitat out of all its records in all habitats.

Таблиця 2. Оцінки приуроченості досліджених видів Muridae до різних біотопів в умовах Тернопілля
Table 2. Estimates of habitats preferences of the studied Muridae species in Ternopil Region

Вид	Показник приуроченості до біотопу (F_{ij})					
	ШЛИ	ХВО	МІШ	ТУГ	КУЛ	ЛУК
<i>Sylvaemus tauricus</i>	0,44	-0,18	0,50	-0,38	0,26	0,11
<i>Sylvaemus sylvaticus</i>	0,37	0,37	-0,03	-1,00	0,37	0,37
<i>Sylvaemus uralensis</i>	0,16	-0,23	0,16	0,65	0,39	-1,00
<i>Apodemus agrarius</i>	-1,00	-1,00	-1,00	0,31	0,92	-0,43
<i>Micromys minutus</i>	-1,00	-1,00	-1,00	-0,38	0,21	0,93
<i>Mus musculus</i>	-1,00	-1,00	-1,00	0,33	0,74	0,57
<i>Rattus norvegicus</i>	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	0,87	0,60
Середній показник F_{ij}	-0,43	-0,57	-0,8	-0,21	0,54	0,16
Видів з $F_{ij} > 0$	3	1	2	3	7	5

Щодо приуроченості стенотопних видів до досліджуваних біотопів: *S. uralensis* (0,65), *Apodemus agrarius* (0,92), *Micromys minutus* (0,93) віддають явну перевагу трав'яним угрупованням та галявинам; культивованим та лучним біотопам. Миша хатня (*Mus musculus*) та пацюк мандрівний (*Rattus norvegicus*) найбільш приурочені до культивованих біотопів (0,74; 0,87) та луків (0,57; 0,60), тобто мають достатню екологічну валентність.

Крім того, в межах роду яскраво виражені територіальні відмінності. Фоновий вид — мишак жовтогрудий — мешкає в усіх ландшафтно-біотопних районах області (див. рис. 1), тоді як поширення двох інших видів обмежене. Зокрема, розселення мишака уральського (див. рис. 3) спостерігається вздовж річок Дністер (ЗПП) і Серет (ПВ, ТК), а для мишака європейського (див. рис. 2) ще й вздовж річок Іловиця та Вілія (Кглр). Інші види є звичайними у притаманних для них природних зонах і оселищах. Місця розселення житника пасистого локалізовані вздовж р. Дністер та його приток Коропець і Стрипа (ЗПП) та р. Серет (ТК, ПВ) (див. рис. 4). Мишка лучна заселяє лучні біотопи Кременецького горбогірного лісового району, Подільської височини та Західно-Подільського Придністер'я (див. рис. 5).

Миша хатня (*Mus musculus*) як євритопний інвазивний вид пристосована до життя у антропогенно трансформованих біотопах, і знахідки її екзантропних поселень є частими (ЗПП, Оп, ПВ, ТК, МП) (див. рис. 6). Натомість, екзантропні поселення пацюка мандрівного (*Rattus norvegicus*) обмежені рудеральними біотопами, їх виявлено авторами лише у двох місцях — у Кременецькому горбогірному лісовому районі та на території Подільської височини.

Загалом, природні оселища мишоподібних гризунів регіону доволі неоднорідні хоча й репрезентовані однією екологічною групою, яку автори позначають як «наземно-рийні» тварини. У межах наземного середовища існування більшість виявлених видів ($n = 6$, 85,7 % видового складу) у якості сховища та як місця для розмноження використовують нори у ґрунті, які риють самі або послуговуються чужими. Винятком є лише мишка лучна, яка будує гніздо у щільному різотрав'ї або на чагарниках невисоко над землею.

Висновки

1. Родина Muridae представлена сімома видами, що належать до п'яти родів двох триб. Найбагатшою за родовим та видовим складом є триба Apodemurini, представлена родами *Apodemus* (1 вид), *Micromys* (1) та *Sylvaemus* (3). Триба Murini представлена трьома видами (включаючи мишу курганчикову) двох родів — *Mus* (2) та *Rattus* (1).

2. Найбільш численним і поширеним видом першої триби є мишак жовтогрудий (*Sylvaemus tauricus*), інші є звичайними (*Micromys minutus*, *Apodemus agrarius*, *S. uralensis*, *S. sylvaticus*). У складі другої групи — два чужорідні види, що є типовими синантропами, проте відомі також з екзантропних місцезнаходжень, — миша хатня (*Mus musculus*) та пацюк мандрівний (*Rattus norvegicus*), ще один вид є недавнім вселенцем (*Mus spicilegus*).

3. Аналіз показників біотопної приуроченості досліджуваних видів продемонстрував наявність у регіоні як стенотопних (*Sylvaemus uralensis*, *Apodemus agrarius*, *Micromys minutus*), так і евритопних видів (*Sylvaemus tauricus*, *S. sylvaticus*), а також видів з високою екологічною валентністю (*Mus musculus* та *Rattus norvegicus*).

4. Підтверджено біотопну диференціацію представників роду *Sylvaemus* (*S. tauricus*, *S. uralensis*, *S. sylvaticus*) за різними типами лісових і суміжних типів біоценозів. Рудеральні біотопи характерні для *Apodemus agrarius* та *Micromys minutus*. Чужорідні види *Mus musculus* та *Rattus norvegicus* віддають перевагу окультуреним біотопам.

Визнання та подяки

Автори висловлюють щирю подяку І. Загороднюку за постійну підтримку та допомогу при написанні статті та переробку ілюстрацій. Дякуємо рецензентам статті та О. Вікирчаку за важливі зауваження щодо змісту рукопису та З. Баркасі за редагування англomовних частин тексту. Робота виконана у рамках дослідної теми «Тваринний світ західного регіону України» (Державний реєстраційний номер 0121U107913).

References

- Herenchuk, K. I. *Nature of the Ternopil Region*. Vyscha Shkola Press, Lviv, 1–167. [In Ukrainian]
- Kapelyukh, Y. I., N. Y. Semenovych, I. P. Dobryvoda, M. I. Murska. 2018. Dynamics of species composition and abundance of mouse-like rodents (Rodentia) in the nature reserve "Medobory". *Scientific Notes of Ternopil University. Series biological*, No. 2 (73): 123–131. <https://shorturl.at/eiW23>
- Kondratenko, O., I. Zagorodniuk. 2006. Small mammal's fauna of reserved territories of Eastern Ukraine based on results of census using traps and pitfalls. *Proceedings of Theriological School*, 7: 120–135. [In Ukrainian] <https://shorturl.at/jAISU>
- Krasovska, A. 2017. Muroid rodent (Muroidea) communities in the Kremenets Mountains National Nature Park. *Proceedings of the Theriological School*, 15: 28–34. [CrossRef](#)
- Kyrychenko, V. 2020. Mice of the genus *Sylvaemus* (Rodentia, Muridae) in Mykolaiv Oblast (Ukraine). *Novitates Theriologicae*, 11: 6–10. [In Ukrainian] [CrossRef](#)
- Matviychuk, O. A. 2015. *Cadastre of Terrestrial Tetrapods of Vinnytsia Region*. Nilan Ltd, Vinnytsia, 1–436. [In Ukrainian] <https://shorturl.at/efux3>
- Myakushko, S., M. Stepanenko. 2006. Changes in age structure of populations of two species of forest rodents during a long-term dynamics of number. *Proceedings of Theriological School*, 8: 86–90. [In Ukrainian] <https://shorturl.at/cmDFP>
- Rudyshyn, M. P. 1963. On the distribution of mouse-like rodents in the upper reaches of the Dnister basin. In: *Modern and Past Fauna of the Western Regions of Ukraine*. Ukrainian Academy of Sciences, Kyiv, 64–68. [In Ukrainian]
- Shevchyk, L. O. 1998. Species composition of mouse-like rodents (Muroidea, Mammalia) of Ternopil region (Ukraine). *Vestnik zoologii*, 32 (5-6): 127–132. [In Ukrainian] <https://shorturl.at/ajvwX>
- Shtyk, O., Z. Mamchur, A. Krasovska. 2019. The history of investigation of the muroid rodents of Ternopil region. *Visnyk of Lviv University. Biological series*, 80: 12–20. [In Ukrainian] [CrossRef](#)
- Shtyk, O., Z. Mamchur. 2020. Muroid rodents of the natural landmark 'Chervone' (Dnister Canyon): specifics of species composition and community structure. *Theriologia Ukrainica*, 20: 67–72. [In Ukrainian] [CrossRef](#)
- Shkaruba, M. G., Y. M. Hadzalo, S. M. Shkaruba. 2007. *Agricultural Rodentology: a Textbook*. Urozhay, Kyiv, 1–260. [In Ukrainian]
- Smirnov, N. A., V. I. Malyk. 2011. The first finding of *Mus spicilegus* mounds (Mammalia, Rodentia) on the territory of Western Podillia. *Vestnik zoologii*, 45 (2): 172. [In Russian]
- Sokur, I. T. 1963. New materials for the knowledge of the fauna of small mammals of Ukraine. *Collection Works of Zoological Museum*, 32: 29–42. [In Ukrainian]
- Stetsula, N., Z. Barkasi, I. Zagorodniuk. 2016. Diversity of muroid rodent communities in key habitats of the Skole Beskids (Eastern Carpathians). *Proceedings of the Theriological School*, 14: 139–146. [CrossRef](#)
- Storozhuk, S. A. 2000. Theriofauna of the Medobory Reserve. *Scientific Bulletin of Ukrainian State Forestry University*, 10 (4): 209–215. (Special Issue 'Forestry Research in Ukraine') [In Ukrainian] <https://shorturl.at/CMRY3>
- Talposh, V. S., B. R. Pyliavsky. 1998. *Fauna of Vertebrates of Ternopil Region*. Navchalna Knyha Bohdan, Ternopil, 1–80. [In Ukrainian]
- Tatarynov, K. A. 1956. *Mammals of the Western Regions of Ukraine*. Edition of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR, Kyiv, 1–188. [In Ukrainian]
- Tatarynov, K. A. 1973. *Vertebrate Fauna of Western Ukraine*. Edition of Lviv University, Lviv, 1–257. [In Ukrainian]
- Udra, I. X. 1996. Biogeographical interpretation of the nature of the forest-steppe and its boundaries in Ukraine. *Ukrainian Geographical Journal*, 3: 11–18. [In Ukrainian]
- Vikyrychak, O. 2020. The mound-building mouse (*Mus spicilegus*) in Western Podillia: expansion on the left bank of the Dnister. *Theriologia Ukrainica*, 20: 73–78. [CrossRef](#)
- Zagorodniuk, I. V. 2002. *Field Key to Small Mammals of Ukraine*. National Museum of Natural History, NAS of Ukraine, Kyiv, 1–59. (Series: Proceedings of the Theriological School; Vol. 5). [In Ukrainian] <https://shorturl.at/bk1x5>
- Zagorodniuk, I. 2008. Mammal diversity and species richness of guilds. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series Biology*, 24: 11–23. [In Ukrainian]
- Zagorodniuk, I. V., I. G. Emelyanov. 2012. Taxonomy and nomenclature of mammals of Ukraine. *Proceedings of the National Museum of Natural History*, 10: 5–30. [In Ukrainian] https://u.to/hyg_IA
- Zagorodniuk, I., A. Pirkhal. 2013. Mammals of Podillia: taxonomy and changes of fauna composition during last century. *Proceedings of the State Natural History Museum*, 29: 189–202. <https://shorturl.at/bftwQ>
- Zagorodniuk, I., V. Naglov. 2017. The index of habitat preference in ecological studies of species and of the structure of communities. *Novitates Theriologicae*, 10: 176–182 [In Ukrainian] <https://shorturl.at/atBFU>
- Zagorodniuk, I. 2020. Distribution and variation of mice of the *Sylvaemus microps* & *uralensis* group in Eastern Europe: fragmentation and clines *Theriologia Ukrainica*, 20: 91–104. [CrossRef](#)