

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА

**Голіней Г. М., Грод І. М., Кравець Н. Я.,
Майорова О. Ю., Крижановська М. А.,
Москалюк Н. В., Прокоп'як М. З., Шевчик Л. О.**

НАРИСИ ФАУНИ ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯ

Монографія

За редакцією канд. біол. наук Шевчик Л. О.

Тернопіль
2022

УДК : 591.9 (477 - 89Под)
Н 28

Рецензенти: кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник **В. Б. Різун**
доктор медичних наук, професор **Л. Я. Федонюк**
доктор біологічних наук, професор **Н. М. Дробик**

Рекомендовано
Вченою радою Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
(протокол № 1 від 30 серпня 2022 р.)

Нариси фауни Західного Поділля : монографія / Колектив Н 28 авторів; за редакцією Л. О. Шевчик. – Тернопіль : Осадца Ю. В., 2022. – 164 с.

ISBN 978-617-8060-07-7

Монографія «Нариси фауни Західного Поділля» є важливим базовим етапом дослідження фауни Західного Поділля, що зводиться до реєстрації таксонів (ентомофауни, малакофауни, іхтіофауни, герпетофауни, орнітофауни тощо) на обраній території, опису, систематизації та до первинного аналізу зібраної інформації. Також дозволяє виявити рідкісні уразливі види та види, що реально або потенційно важливі для господарської діяльності. На підставі проведених досліджень можливі прогнози щодо змін у локальних фаунах різних регіонів України. Вивчення регіональної фауни Західного Поділля було б не повним без усестороннього вивчення методологічних основ формування компетентностей майбутніх вчителів у організації та проведенні навчально-дослідницької діяльності молодих фахівців.

Видання буде корисним для роботи органів виконавчої влади та самоврядування, буде цікавим для діяльності наукових установ, представників ЗМІ, громадських організацій, викладачів, студентів та окремих громадян, небайдужих до збереження та охорони довкілля.

ISBN

©ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2022

©ТНМУ ім. І. Я. Горбачевського, 2022

© ФОП Осадца Ю.В., 2022

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
РОЗДІЛ 1. Фізико–географічна характеристика Західного Поділля (Л. О. Шевчик)	7
РОЗДІЛ 2. Безхребетні фауни Західного Поділля	17
2.1. Видове різноманіття антофільних комах Західного Поділля (Н. Я. Кравець)	17
2.2. Моніторинг поширення карантинних видів комах (Insecta) (М. З. Прокоп'як)	42
2.3. Моделювання динаміки коливання біомаси та продуктивності популяції виноградного слимака (<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758) у складі лісового біоценозу (Л. О. Шевчик, І. М. Грод)	63
РОЗДІЛ 3. Хребетні фауни Західного Поділля	68
3.1. Екологічна характеристика іхтіофауни водойм м. Тернополя (Л. О. Шевчик, І. М. Грод)	68
3.2. Еколого-фауністична характеристика земноводних та плазунів Західного Поділля	79
3.2.1. Земноводні Західного Поділля (Л. О. Шевчик)	79
3.2.2. Сучасний стан популяції зеленої ящірки (<i>Lacerta viridis</i> Laurenti, 1768) Тернопілля (Л. О. Шевчик, Г. М. Голіней)	86
3.3. Сучасний стан орнітофауни природних біотопів Західного Поділля (Г. М. Голіней, Л. О. Шевчик)	93
3.3.1. Стан орнітофауни антропогенно змінених ділянок Західного Поділля (на прикладі екотонів Тербовлянського району Тернопільської області)	94
3.3.2. Видовий склад та поширення представників рядів Соколоподібні (Falconiformes) і Совоподібні (Strigiformes) у Тербовлянському районі Тернопільської області	104
3.3.3. Особливості розмноження та екологія ластівки сільської у Західному Поділлі	107

3.4. Сучасний стан теріофауни заходу України (<i>Л. О. Шевчик</i>)	114
3.4.1. Таксономічна структура фауни мікротерій	116
3.4.2. Зоогеографічна приуроченість мікромаммалій.....	118
3.4.3. Біогеографічне різноманіття гризунів.....	120
3.4.4. Територіально-біотопне поширення гризунів.....	121
РОЗДІЛ 4. Особливості збереження фауни в межах природно-заповідного фонду Тернопільської області (<i>О. Ю. Майорова, М. А. Крижановська</i>)	133
РОЗДІЛ 5. Компетентнісний підхід при викладанні навчальної дисципліни «Зоологія» у майбутніх учителів природничого профілю в контексті сучасного освітнього простору (<i>Н. В. Москалюк</i>).....	140
ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ МОНОГРАФІЇ	163

ПЕРЕДМОВА

Останнім часом у зоології зростає активність комплексного вивчення широких біоценологічних зв'язків тваринного світу різних регіонів України. Актуальність подібних досліджень визначається значним різноманіттям природних та едафічних умов існування і, як наслідок, неабияким таксономічним розмаїттям регіональної фауни. Важливо зазначити, що подібні роботи дозволяють розв'язувати як теоретичні проблеми, так і завдання, пов'язані з практикою господарської діяльності людини.

Представлена Вашій увазі колективна монографія, без сумніву, є ґрунтовним і важливим базовим етапом дослідження фауни Західного Поділля. Завдання, вирішені у ній, зводяться до реєстрації таксонів регіональної фауни, опису, систематизації та первинного аналізу зібраної інформації.

Монографія має неабияке науково-теоретичне й суто практичне значення. Зокрема, дозволяє виявити рідкісні уразливі види та види, що реально або потенційно важливі для господарської діяльності. На підставі проведених досліджень можливі прогнози щодо змін у локальних фаунах західних регіонів України.

З огляду на чималі витрати коштів, часу, зусиль фахівцями різних галузей зоології, дослідження зводились до вивчення цілого ряду таксонів: ентомофауни, малакофауни, іхтіофауни, герпетофауни, орнітофауни регіону тощо.

Нарешті, відповідно до Наказу Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України № 29 від 19.01.2021 «Про затвердження переліків видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ), та видів тварин, що виключені з Червоної книги України (тваринний світ)», активізувалися роботи, спрямовані на збереження генофонду тваринного світу регіону, підтримання екологічного балансу та забезпечення фонового моніторингу навколишнього природного середовища (<https://mepr.gov.ua/documents/3327.html>).

Результати роботи багатьох науковців, представлених у монографії, можуть послужити матеріалом для широкого узагальнення чи практичних висновків, адже виконувались з використанням єдиних методів дослідження і здійснювались у рамках

єдиної НДР роботи кафедри ботаніки та зоології (2016–2020 рр.) на тему «Дослідження фауни Західної України: біологія, екологія, генетика, еволюція, охорона, освітні і методичні аспекти теорії і практики навчання зоології». Номер державної реєстрації: 0116U002132.

Вивчення регіональної фауни Західного Поділля було б не повним без усестороннього аналізу методологічних основ формування компетентностей майбутніх вчителів у організації та проведенні навчально-дослідницької діяльності.

Сподіваємося, що монографія «Нариси фауни Західного Поділля» стане у нагоді для роботи органів виконавчої влади та самоврядування, буде цікавою і корисною для діяльності наукових установ, представників ЗМІ, громадських організацій, викладачів, студентів та окремих громадян, небайдужих до вивчення, збереження та охорони довкілля.

*Кандидат біологічних наук,
доцент Л. О. Шевчик*

РОЗДІЛ 1

Фізико–географічна характеристика Західного Поділля

(Л. О. Шевчик)

Територія Тернопільщини – одна з найбільш освоєних людиною в Україні та одна з найважливіших сільськогосподарських областей, що обіймає різноманітні природні комплекси, а саме частину Волинської височинної області, область Малого Полісся, Західно-Подільську височинну область, що у свою чергу включає Вороняки, Тернопільську рівнину, Товтровий кряж і Західно-Подільське Придністров'я; значна частина Тернопільської області належить до Опілля [3, 8]. Все це обумовлює своєрідність видового і кількісного складу тваринного населення регіону, що відіграють важливу роль в усіх типах агро- та біоценозів [10, 11, 13, 14, 15, 16].

Західне Поділля або Подільське плато розташоване між Розтоцько-Опільською областю на заході і Товтровим кряжем на сході. Північна його межа проходить вздовж підніжжя високого виступу, яким це плато переходить у заболочену рівнину Малого Полісся, а південна проходить по долині Дністра. В цих межах Західне Поділля займає площу близько 14 тис.км² [1].

Характерними рисами розташування області є:

а) значна абсолютна висота поверхні, яка в середньому досягає 350 м. над рівнем моря, піднімаючись біля північного краю вище 320 м, та до 400 м (у долині до 110–150 м);

б) поєднання плоского межигір'я з глибокими каньйоноподібними долинами надає області вигляду плато, складеного з ряду паралельних плоских межигірних смуг, що тягнуться з півночі на південь вздовж течії річок;

в) абсолютна перевага в ґрунтовому покритті опідзолених, малогумусових, місцями лугових чорноземів при наявності сірих опідзолених ґрунтів;

г) незначне поширення природних лук, серед яких переважають суходільні типи та майже відсутні заплавні;

д) незначне поширення лісів, які трапляються лише у сильногорбистих районах і наявність у цих лісах бука.

Межує область на півдні по Дністру з Івано-Франківською та Чернівецькою областями, на заході – з Львівською областю, на сході,

переважно і по Збручу – з Хмельницькою областю, а на півночі – з Рівненською областю. За конфігурацією Тернопільська область нагадує трикутник.

Тернопільська область займає західну частину Подільської височини, яку часто називають Подільське плато, що має рівну поверхню та значні абсолютні висоти.

Клімат Західного Поділля більш континентальний порівняно з Розтоцько-Опільською областю [3]. Тут менші річні суми опадів, холодніша і довша зима, тепліше і довше літо, більші суми активних температур (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Деякі кліматичні параметри Західного Поділля

	Метеоро- логічна станція	Абсолют- на висота (в м)	Річна сума опадів (в мм)	Середня t°		Тривалість у днях		Суми активн. t°
				Січень	Липень	Безмороз- ного пер.	Літо t° понад 15°	понад 10°
Опілья	Перемишляни	304	670	-4,7	17,6	106	88	2300
Західне Поділля	Тернопіль	324	624	-5,5	18,3	112	100	2460

На клімат Тернопільщини суттєвий вплив чинить географічне положення, вторгнення повітряних мас з Атлантики, а також часте проходження циклонів, антициклонів, вплив континентального і навіть арктичного повітря. Температурний режим області характерний континентальним типом річного коливання температури. Середня річна температура повітря становить +6,5 °С.

За літературними даними [9] середньорічна температура повітря коливається від 6,9°С у центральній частині області до 7,4°С на півночі і півдні. Найтепліший місяць – липень, найхолодніший – січень. Улітку середні температури найвищі у південній частині області (18,8°С), а найнижчі – у центральній і західній частинах (18,0°... 18,5°С. У січні температури повітря в центральній частині дещо нижчі (-5,4°С) від температур в інших частинах області (-4,5... -5°С).

У Тернопільській області в середньому за рік випадає 520–700 мм опадів. Особливо дощовими бувають літні місяці. Загалом, найбільш

зволоженими є північні, західні, центральні райони нашого регіону, північно-східні – помірно зволожені. Таким чином, клімат Тернопільської області достатньо сприятливий для життя і діяльності тварин, оскільки вегетаційний період розпочинається на початку квітня і закінчується на початку листопада. Лише в окремі роки ранні осінні заморозки починаються у першій декаді вересня, найпізніші – можливі у третій декаді травня [3].

Сніговий покрив на території області утворюється у другій половині грудня (переважно наприкінці місяця) і починає руйнуватися у першій декаді березня. Руйнування та щезання снігового покриву відбувається на території області синхронніше, у порівнянні з його утворенням.

Кількість днів із сніговим покривом по області коливається від 80 днів на півдні та крайній півночі (низовинні ділянки) до 85–93 днів у центральних і західних регіонах.

Протягом холодного періоду в області спостерігається від 10 до 24 днів з хуртовинами, що істотно впливає на розподіл висоти снігового покриву.

Ґрунти. Найпоширенішими у Тернопільській області є глибокі малогумосові чорноземи. Ці, найкращі за своєю родючістю, ґрунти займають значні території на міжріччях рік Стрипа та Серет і простягаються від с. Козлова до с. Товстого, а також на межиріччях Серету, Збруча, Смотрича від Тернополя до Кам'янця-Подільського.

Опідзолені чорноземи займають рівнинні, злегка хвилясті межиріччя, покриті шаром лесовидних суглинків. В основному ці ґрунти розташовуються по межиріччю Стрипи і Золотої Липи, займаючи територію від смт Залісці через Зборів та Підгайці до Бучача.

Темно-сірі опідзолені ґрунти займають сусідні території з опідзоленими чорноземами. Вони розташовані на пагорбах Вороняк, на схилах річкових долин і боліт західної південно-східної частини Подільського плато. Сірі і світло-сірі опідзолені ґрунти поширені в межах Бучацького і Борщівського адміністративних районів Тернопільської області.

Маючи значні абсолютні висоти (300–330 м), Тернопільщина густо порізана глибокими долинами річок що надає їй дуже

своєрідного вигляду – поєднання вузьких плоско-випуклих межиріч з глибокими каньйоноподібними долинами. У багатьох місцях межиріччя Тернопільської області трапляється утруднений дренаж атмосферних вод, що викликає своєрідні явища оглеювання чорноземів, як це має місце, наприклад, у колишньому «степу Панталиха» на межиріччі Стрипи і Серету.

Загалом земельний фонд Тернопільщини складає 1382,4 тис. га з них під с/г угіддями 1167,8 тис. га чи 84 % [6] (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Структура ґрунтового покриву Тернопільської області (за 2018 р.)

Ґрунти	Всього угідь		У тому числі розорані	
	тис. га	%	тис. га	%
Опідзолені чорноземи	438,2	31,7	435,6	37,8
Темно-сірі опідзолені	202,4	14,6	170,0	14,6
Чорноземи глибокі малогумосові	301,1	21,8	280,2	24,0
Світло-сірі опідзолені	222,1	16,1	202,7	17,4
Перегнійно-карбонатні	119,6	8,7	-	-
Чорноземи:				
Щебінні	17,2	1,24	16,9	1,45
Лукові	41,0	2,97	36,0	3,1
Торфоболотні	31,6	2,3	20,4	1,8
Дерново-підзолисті	6,0	0,43	4,2	0,4
Розмиті ґрунти з виходом корінних порід	3,2	0,23	1,3	0,1
Всього:	1382,4	100	1167,3	100

Таким чином, зрозуміло, що природної рослинності збереглося тут мало: ліси займають в середньому біля 10 %, а луки менше 6 % всієї площі. Ліси в Тернопільській області збереглися відносно великими ділянками лише на півночі, де лісистість коливається від 16 % до 25 %. Найменша кількість лісів припадає на центральну і південну частини регіону, де вона коливається від 4,1 % до 6,5 %.

Круті схили річкових долин покриті чагарниками і невеликими лісовими масивами, для яких характерні берест, в'яз, калина. Цей тип рослинності на крутих схилах обумовлений недостатньою вологістю, оскільки атмосферні опади скоро збігають, мало зволожуючи ґрунти. Більш серйозною причиною, яка ускладнює нормальний ріст лісу, є надмірна вирубка і випас худоби.

Загальна площа лісового фонду Тернопільщини становить 195,9 тис. га, полезахисних смуг – 112,0 тис. га.

Гідрологічна характеристика водойм. Територія дослідження адміністративно розташована у центральній частині Тернопільської області.

Річка Серет – ліва притока р. Дністер I порядку – займає західну частину Подільського плато (лісостепова зона) [5].

Термічний режим цього регіону характеризується континентальним типом річного ходу температур, м'якою зимою з середніми температурами – 4,5...–5,5 °С та помірним літом, середні температури якого становлять +18...+19 °С.

Довжина р. Серет 248 км. Висота витоку 368 м. Площа басейну – 3900 км². Витік знаходиться в Бродівському районі Львівської області. Річище у верхів'ї помірно звивисте, нижче Тернополя дуже звивисте. Ширина річища у горішній течії 4–10 м у пониззі від 10–20 до 35–50 м і більше. Долина у верхній течії широка, симетрична, нижче міста Тербовля – каньйоноподібна (на окремих ділянках завширшки 0,5–0,8 км). Заплава у верхів'ї двобічна, заболочена, у середній і нижній течіях переривчаста, завширшки переважно 0,1–0,2 км. Похил річки 0,93 м/км [2].

Живлення Серету мішане, з переважанням снігового і дощового. Льодостав спостерігається не щорічно і триває із кінця грудня до березня.

Головний напрямок течії з півночі на південь (частково на південний схід). Для річки Серет характерна весняна повінь, низька літня межень з окремими повенями, незначне осіннє підвищення водності та низька зимова межень, що порушується зимовими відлигами [4].

Тернопільський став, власне є рукотворним озером, що має давню і багату історію, за своїми гідрохімічними характеристиками та об'ємом води – водосховище. Тернопільське водосховище («Тернопільський став») зарегульований водотік р. Серет [5]. Тип ставу – русловий. Вид регулювання стоку – сезонний. Відстань від гирла ріки до гідровузла – 182 км. Площа водозбірного басейну Тернопільського ставу до межі гідровузла 926 км². Характер водного живлення снігове, дощове, ґрунтове. Річний об'єм стоку 17 млн.м³.

Період весняного розливу припадає на березень-квітень, а замерзає став переважно в грудні і аж до лютого. Максимальна товщина льоду – 45 см, середня – 20 см. Основним джерелом постачання води у став, подібно як і у річку Серет, є атмосферні опади. Частина їх потрапляє у водойму, безпосередньо випадаючи на поверхню води, інша частина – у вигляді силового стоку – після короткочасного контакту з поверхнею ґрунту. Значна кількість води живить став з ґрунту – це підземні ґрунтові і артезіанські води [7].

Ставки та канали гідропарку Топільче. Шість штучно створених ставків разом з трьома каналами, що перетинають долину річки Серет, формують ландшафт парку Топільче [17]. Форма, розташування та характерні риси ставків (табл. 1.3) обумовлені наявністю природних водойм (ставок № 1), найбільш заболоченими ділянками осушеної території (ставки № 3–6), щільністю деревної та чагарникової рослинності (тополя, береза, ялина, верба, граб, ясен, клен, явір) з висотою дерев близько 10–12 м. Відкриті канали призначені для осушування заболоченої ділянки, відводу дренажного стоку, а також забору води з водойм. Сітку каналів характеризуємо відповідно до природних потічків та наявності ділянок з незначними насадженнями або без них [12].

Таблиця 1.3

**Основні характерні риси ставків гідропарку «Топільче»
м. Тернополя**

Характерні риси	Ставки					
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6
Середня глибина ставка, м	1,21	0,80	1,17	1,06	1,60	1,44
Площа, га	0,25	0,09	0,47	0,39	0,83	0,51
Об'єм, 10 ³ , м ³	3,03	0,72	5,52	4,13	9,55	5,66

На території Тернопільської області розрізняють шість ландшафтно-географічних районів. Серед них Гологоро-Вороняцький ландшафтний район займає північ, найбільш високий і горбистий район Подільського плато, де переважають букові ліси з деякими гірськими карпатськими елементами: астранція велика (*Astrantia major* L.); аконіт молдовський (*Aconitum moldavicum* L.); деякі реліктові види: зозулині черевички (*Cypripedium calceolus* L.); листовик сколопендровий (*Asplenium scolopendrium* L.). Рідше

зустрічаються дубово-грабові (з підліском із ліщини, глоду) і зовсім рідко сосново-букові ліси. Лучна рослинність збереглась тут на значних площах. Луки переважно zalivні. Основу травостою становить осока гостра (*Carexa cuta* L.); осока гірська (*Carex montana* L.); тонконіг вузьколистий (*Poa angustifolia* L.).

Кременецький район є східним продовженням Гологоро-Вороняцького геоботанічного району, оскільки займає горбистий край Подільської височини, однак, відрізняється від нього поширеними тут буково-грабовими і мішаними дубово-сосновими і грабово-сосновими лісами і майже повною відсутністю букових лісів. Луки представлені переважно суходільними і в меншій мірі zalivними.

Товтровий кряж вкритий ізольованою смугою грабово-дубових, дубово-букових, а також мішаних лісів. На його південно-західних схилах і сьогодні збереглися фрагменти наскельного степу із осоки низької (*Carex humilis* L.), менше ковили волосистої (*Stipa capillata* L.), кипець гребенястий (*Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schult.).

На території Подільської височини переважають дубово-грабові ліси (з підліском ліщини, глоду), придорожні лісові насадження із різних видів тополі, осики, клена, акації, глоду, спіреї, пухироплідника і ін.), лісопарки з ґрунтовими насадженнями ялини, берези, різних видів сосни, вільхи, акації, шипшини і ін., а також суходільні і zalivні луки.

Західно-Подільське Придністров'я – район дубово-грабових і їх похідних грабових лісів. Луки переважно суходільні, справжні.

У Опіллі переважає дубово-грабовий, мішаний, рідко присутній буковий ліс. Також Опілля представлене лісовими, лучно-степовими, лучними і болотними фітоценозами. Мальовничим куточком Опілля є Голицький ботанічний заказник. Він розташований між селами Куряни і Демня в південній частині Бережанського району Тернопільської області в межах Розтоцько-Опільської горбогірної області. Це степова ділянка площею 60 га, що приурочена до південного і південно-західного схилів гори Голиця. Територія заказника витягнута вузькою смугою з північного заходу на південний схід приблизно на 2270 м. Середня ширина близько 160–240 м.

Голицький ботанічний заказник має велику наукову цінність, оскільки на його території зростають рідкісні, ендемічні і реліктові

види рослин, частина з яких занесена до Червоної книги України [18]. Особливий науковий інтерес становлять 20 червонокнижних видів рослин, виявлених в заказнику. Крім того на території зростає понад 50 регіонально рідкісних видів рослин, зокрема: анемона розлога (*Anemonastrum narcissiflorum* (L.) Holub), билинець довгорогий або комарниковий (*Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br.), відкашник осотовидний і татарниколистий (*Carlina cirsioides* синонім до *Carlina acaulis* L. і *Carlina acanthifolia* (Hacq.) Meusel&Kästner), вовчі ягоди пахучі (*Daphne sneorum* L.), гніздівка звичайна (*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.), зозулинці салеповий (*Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon&M.W. Chase) і шоломоносний (*O. militaris* L.), ковила найкрасивіша (*Stipa pulcherrima* K. Koch), лілія лісова (*Lilium martagon* L.), сон великий (*Pulsatilla grandis* Wender.), ясенець білий (*Dictamnus albus* L.), та інші.

Загалом кліматичні умови Західного Поділля сприятливі для вирощування більшості сільськогосподарських культур таких як: зернові та овочеві культури, цукровий буряк. Для вирощування винограду умови сприятливі на південних схилах долини Дністра.

Тернопільщина має сприятливі умови для зимування озимих. Після збирання озимих і деяких ярих культур можливі повторні посіви кормових і овочевих культур (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

**Посівні площі сільськогосподарських культур
(станом на 1 червня 2020 р.)**

Сільськогосподарські культури	Площа	
	Тис. га	%
Культури зернові та зернобобові – всього:	563,4	61,3
Озимі зернові:	317,5	34,6
озима пшениця	216,5	
озиме жито	1,3	
озимий ячмінь	99,7	
Ярі зернові і зернобобові:	240,1	26,1
ярий ячмінь	85,2	
овес	5,2	
кукурудза на зерно	144,0	
гречка	5,7	

Продовження таблиці 1.4

Зернобобові культури, в тому числі:	5,8	
горох	5,7	0,63
вика	0,1	
Технічні культури:	246,8	
цукровий буряк	18,0	
тютюн	2,4	26,9
ріпак озимий та кольза (ріпак ярий)	62,2	
соняшник	89,2	
соя	75,0	
Картопля і овочі:	67,8	
картопля	56,5	7,4
культури овочеві відкритого ґрунту	11,3	
Кормові культури:	40,7	
кормові коренеплоди	9,2	
кукурудза кормова	4,4	4,4
однорічні трави	9,1	
багаторічні трави	18,0	
Всього посівна площа:	918,7	100

Примітка. 1 – включаючи овочі закритого ґрунту

Список використаних джерел

1. Атлас України : національний атлас України / под. ред. Л. Г. Руденко. К. : изд-во ГНТІ Картографія, 2008. 440 с.
2. Геренчук К. І. Геоморфологія Подолії. *Учѐные записки Черновицького університету*. 1954. Т 8. С. 20–64.
3. Геренчук К. І. Природа Тернопільської області. Львів : «Вища школа», 1979. 167 с.
4. Гоч. І. М. Видова та морфо-екологічна характеристика іхтіофауни окремих водойм Західно-Подільського Придністров'я. URL: www.ecoinst.org.ua/b4-2002/ts1.pdf (дата звернення: 28.06.2020).
5. Грубінко В. В., Гуменюк Г. Б., Волік О. В., Свинко Й. М., Маккарти М. Г. Екосистема зарегульованої водойми в умовах урбанавантаження : на прикладі Тернопільського водосховища / за ред. В. В. Грубінка. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2013. 202 с.
6. Ґрунти. Тернопільщина в цифрах і фактах. URL: <https://irp.te.ua/g-runty/> (дата звернення: 14.02.2027).
7. Гуцал О. Тернопільський став. *Екологія Тернополя в цифрах і фактах на межі тисячоліть: міський екологічний бюлетень*. Тернопіль : Мальва-ОСО, 2001. № 4. С. 154–159.
8. Карта фізико-географічного районування України / Андрій

Грачов. URL: <https://геомап.land.kiev.ua/zoning-1.html> (дата звернення: 13.09.2020).

9. Кліматичні умови Тернопільської області. *Освіта.ua*. URL: <https://osvita.ua/vnz/reports/geograf/26164/> (дата звернення: 03.08.2021).

10. Марисова І. В., Татарінов К. А. Деякі спостереження над фауною хребетних Поділля. *Наук. записки Кременецького пед-ту*. 1961. т. VI. С. 65–70.

11. Марисова І. В. Наземні хребетні північного Поділля : тези доп. звітної наукової конференції кафедр Тернопільського пед-ту, 1964. С. 86–89.

12. Никоновский А. П., Величко Б. С., Возный Е. Г. Рабочий проект: Благоустройство парка им. 50-летия СССР в г. Тернополе (гидротехническая часть). Тернополь, 1983. С. 14–29.

13. Рудишин М. П. Розміщення мишовидних гризунів в рослинних асоціаціях Боржавської полонини і Чорногорії. *Наукові записки науково-природознавчого музею АН УРСР*. 1961. т. X. С. 19–24.

14. Рудишин М. П. Розміщення, динаміка чисельності мишовидних гризунів західного лісостепу. Київ : вид-во АН УРСР, 1958. 96 с.

15. Рудышин М. П. Мышевидные грызуны Западного Полесья УССР : тез. докл. второй. зоол. конф. БССР. Минск : изд-во АН БССР. 1962. С. 50–60.

16. Татарінов К. А. Фауна хребетних заходу України. Екологія, значення, охорона. Л. : вид-во Львівського ун-ту, 1973. 255 с.

17. Царик П. Л., Царик Л. П. Регіональний ландшафтний парк «Загребелля» у системі рекреаційного і заповідного природокористування. Тернопіль : Редакційно-видавничий відділ ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2013. 186 с.

18. Червона книга України. Рослинний світ. URL : <https://uk.wikipedia.org/wiki/Рослини> (дата звернення: 21.06.2021).

РОЗДІЛ 2

Безхребетні фауни Західного Поділля

2.1. Видове різноманіття антофільних комах Західного Поділля (Н. Я. Кравець)

Матеріалом для дослідження антофільних комах послужили власні збори і спостереження протягом вегетаційних періодів 2012–2018 років на суходільних луках Західного Поділля. Стаціонарними дослідженнями були охоплені околиці м. Тернополя, села Плоске Кременецького р-ну, Сільце Підгаєцького р-ну, Лосяч Борщівського р-ну Тернопільської області, лучні біотопи заповідника «Медобори». Експедиційні виїзди проводили систематично у 52 географічних пункти регіону.

Збір, фіксацію та етикетування матеріалу здійснювали за загальноприйнятими в ентомології методами (Фасулаті, 1961 [9], Палій, 1970 [7]). Спостереження за комахами та їх індивідуальний (ручний) збір на квітах проводили безпосередньо в природних умовах з використанням ентомологічного сачка.

Зібрано близько 3,5 тис. особин імаго. Для визначення комах використовували таблиці та статті ентомологів і електронні бази даних [19, 23] (Медведєв, 1964 [10], Wańkowski, 1965 [17], Trojan, 1967, 1970 [21, 22], Осичнюк 1970, 1977 [14, 16], Бошко, 1973 [17], Бровдій, 1977 [12], Долін, 1982 [13], Виолович, 1983 [1], Загайкевич, 1991 [3], Плавильщиков, 1994 [8], Williamms, 1998 [24], Dylewska, 2000 [18], Gorbunov, 2001 [20], Ключко, 2006 [4], Некрутенко, 2005 [5], Плющ, 2005 [2], Односум, 2010 [11]).

Правильність визначення комах підтверджено – І. Г. Плющем, В. К. Односумом, С. С. Подобівським, В. Ю. Назаренком, В. О. Корнеєвим, В. М. Бровдієм, за що висловлюю згаданим колегам глибоку вдячність.

З метою вивчення ознак пристосування до антофілії було опрацьовано 235 екземплярів комах і виготовлено 105 тимчасових препаратів, з подальшим зарисовуванням будови окремих елементів ротових органів. Препарування проводили в лабораторних умовах за методикою Е. Н. Павловського (1957) [6], з використанням бінокулярного мікроскопа МБС-10.

На території Західного Поділля нами виявлено 236 видів антофільних комах, що належать до чотирьох рядів. Серед них до ряду Lepidoptera належить 52 види, до ряду Diptera – 33, Coleoptera – 81, Hymenoptera – 71. Нижче наводимо анований список виявлених видів.¹

АНОВАНИЙ СПИСОК КОМАХ-АНТОФІЛІВ ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯ

Ряд Лускокрилі-Lepidoptera

Підряд Rhopalocera

Надродина Hesperioidea Latreille, 1809

Родина Hesperidae Latreille, 1809

Підродина Hesperinae Latreille, 1809

Рід *Thymelicus* Hübner, [1819]

Thymelicus sylvestris (Poda, 1761) / *Basionym: Papilio sylvestris* (Poda, 176)

Рід *Ochlodes* Scudder, 1872

Ochlodes venatus (Esper, 1777)

Надродина Papilionoidea Latreille, [1802]

Родина Papilionidae Latreille, [1802]

Підродина Parnassiinae Duponchell, [1835]

Рід *Parnassius* Latreille, 1804

Parnassius mnemosyne (Linnaeus, 1758)

Підродина Papilioninae Latreille, [1802]

Рід *Iphiclides* Hübner, [1819]

Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)

Рід *Papilio* Linnaeus, 1758

Papilio machaon (Linnaeus, 1758)

Родина Pieridae Duponchel, [1835]

Підродина Dismorphiinae Schatz, [1886]

¹Види, вперше виявлені на досліджуваній території, позначені*.

Рід *Leptidea* Billberg, 1820

Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)

Підродина Pierinae Duponchel, [1835]

Рід *Aporia* Hübner, [1819]

Aporia crataegi (Linnaeus, 1758) / (*Papilio crataegi* L.)

Рід *Pieris* Schrank, 1801

Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)

P. rapae (Linnaeus, 1758)

P. napi (Linnaeus, 1758)

Рід *Pontia* Fabricius, 1807

Pontia daplidice (Linnaeus, 1758)

Підродина Coliadinal Swainson, 1827

Рід *Colias* Fabricius, 1807

Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)

C. hyale (Linnaeus, 1758)

Рід *Gonepteryx* [Leach], [1815]

Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)

Родина Lycaenidae [Leach], [1815]

Підродина Lycaeninae [Leach,] [1815]

Триба Lycaenini [Leach], [1815]

Рід *Lycaena* Fabricius, 1807

Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)

L. dispar ([Haworth], 1802)

L. tityrus (Poda, 1761)

Рід *Satyrrium* Scudder, 1876

Satyrrium pruni (Linnaeus, 1758)

Триба Polyommataini Swainson, 1827

Рід *Lampides* Hubner, [1819]

Рід *Cupido* Schrank, 1801

Cupido minimus (Fuessly, 1775)

C. argiades (Pallas, 1771)

Рід *Plebejus* Kluk, 1780

Plebejus argus (Linnaeus, 1758) / *Plebeius argus* (L.)

Рід *Polyommatus* Latreille, 1804

Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)

P. daphnis ([Dienis & Schiffermüller], 1775)

P. coridon (Poda, 1761)

Родина Nymphalidae Swainson, 1827

Підродина Satyrinae Boisduval, [1833]

Рід *Pararge* Hübner, [1819]

Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)

Рід *Coenonympha* Hubner, [1819]

Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)

Рід *Maniola* Schrank, 1801

Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)

Рід *Aphantopus* Wallengren, 1853

Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)

Рід *Erebia* Dalman, 1816

Erebia medusa (Denis & Schiffermüller, 1775)

Рід *Melanargia* Meigen, 1828

Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)

Підродина Apaturinae Boisduval, 1840

Рід *Apatura* Fabricius, 1807

Apatura ilia (Denis & Schiffermüller, 1775)

A. iris (Linnaeus, 1758)

Підродина Limenitidinae Behr, 1864

Рід *Limenitis* Fabricius, 1807

Limenitis camilla (Linne, 1764)

Підродина Nymphalinae Swainson, 1827

Рід *Vanessa* Fabricius, 1807

Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)

V. cardui (Linnaeus, 1758) / *Cynthia cardui* (Linnaeus, 1758)

Рід *Inachis* Hubner, 1819 / *Aglais* Dalman, 1816

Inachis io (Linnaeus, 1758) / *Aglais io* (Linnaeus, 1758)

Aglais urticae (Linnaeus, 1758)

Рід *Polygonia* Hübner, 1819

Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)

Рід *Araschnia* Hübner, 1819

Araschnia levana (Linnaeus, 1758)

Підродина Melitaeinae Reuter, 1896

Рід *Melitaea* Fabricius, 1807

Melitaea didyma (Esper, [1778])

M. britomartis (Assmann, 1847)

Підродина Argynninae Swainson, 1827

Рід *Issoria* Hübner, [1819]

Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)

Рід *Argynnis* Fabricius, 1807

Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)

Підряд Glossata

Родина Erebidae Leach, 1815

Підродина Arctiinae

Рід *Amata* Fabricius, 1807

Syntomis phegea (Linnaeus, 1758) / *Amata phegea* L.

Надродина Bombycoidea

Родина Sphingidae Latreille, [1802]
Підродина Sphinginae Latreille, [1802]
Триба Acherontiini Boisduval, [1875]
Рід *Agrius* Hübner, [1819]

Agrius convolvuli (Linnaeus, 1758)*

Підродина Macroglossinae Harris, 1839
Триба Macroglossini Harris, 1839
Рід *Macroglossum*, Scopoli, 1777

Macroglossum stellatarum (Linnaeus, 1758)

Рід *Hyles* Hübner, 1819

Hyles galii (Rottenburg, 1775)*

H. euphorbiae (Linnaeus, 1758)*

Надродина Noctuoidea

Родина Noctuidae Latreille, 1809

Підродина Plusiinae Boisduval, [1828]

Рід *Autographa* Hübner, 1821

Autographa gamma (Linnaeus, 1758)

Рід *Macdunnoughia* Kostrowicki, 1961

Macdunnoughia confusa (Stephens, 1850)

Підряд Heteroneura

Родина Zygaenidae Latreille, 1809

Підродина Zygaeninae Latreille, 1809

Рід *Zygaena* Fabricius, 1775

Zygaena (s.st.) filipendulae (Linnaeus, 1758)

Zygaena (Mesembrynus) purpuralis (Brunnich, 1763)

Ряд Двокрилі – Diptera

Підряд Brachycera

Інфраряд Muscomorpha

Надродина Syrphoidea

Родина Syrphidae Latreille, 1802

Підродина Syrphinae

Триба Syrphini

Рід *Syrphus* Fabricius, 1775

Syrphus torvus (Osten – Sacken, 1875)*

S. ribesii (Linnaeus, 1758)*

S. vitripennis (Meigen, 1822)

Рід *Episyrphus* Matsumura & Adachi, 1917

Episyrphus balteatus (De Geer, 1776) / *Syrphus balteatus* (Degeer, 1776)

Рід *Eupeodes* Osten-Sacken, 1877

Eupeodes corollae (Fabricius, 1794) / *Syrphus corollae* (Fabricius, 1794)

Рід *Meliscaeva* Frey, 1946

Meliscaeva cinctellus (Ztterstedt, 1843)

Рід *Melangyna* Verrall, 1901

Melangyna sexguttata (Meigen, 1838) / *Syrphus compositarum* (Verrall, 1873)*

Рід *Scaeva* Fabricius, 1805

Scaeva pyrastris (Linnaeus, 1758)

Рід *Sphaerophoria* Lepeletier & Serville, 1828

Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)*

Рід *Xanthogramma* Schiner, 1860

Xanthogramma festiva (Linnaeus, 1758) / *Chrysotoxum festivum*
(Linnaeus, 1758)

Триба Paragini

Рід *Paragus* Latreille, 1804

Підрід *Pandasyopthalmus* Stuckenberg, 1954

Paragus tibialis (Fall, 1817)* / *Pandasyopthalmus tibialis* (Fallen, 1817)

Триба Volucellini

Рід *Volucella* Geoffroy, 1762

Volucella pellucens (Linnaeus, 1758)*

Підродина Eristalinae
Триба Chelosiini
Рід *Cheilosia* Meigen, 1822
Cheilosia mutabilis (Fallen, 1817) / *C. ruralis* (Meigen, 1822)*

Триба Eristalini
Підтриба Eristalini;
Рід *Eristalinus* Rondani, 1845
Підрід *Eristalinus* Rondani, 1845
Eristalinus (*s.st.*) *sepulchralis* (Linnaeus, 1758)

Рід *Eristalis* Latreille, 1804
Підрід *Eoseristalis* Kanervo, 1938
Eristalis arbustorum (Linnaeus, 1758) / *Eristalis nemorum* (L., 1758)
E. nemorum (Linnaeus, 1758):
E. horticola (Degeer, 1776)
Підрід *Eristalis* Latreille, 1804
Eristalis (*s. str.*) *tenax* (Linnaeus, 1758)

Підтриба Helophilina
Рід *Helophilus* Meigen, 1822
Helophilus pendulus (Linnaeus, 1758)*
H. trivittatus (Fabricius, 1805)*
H. lineatus (Fabricius, 1805) *Lejops lineatus* (Fabricius, 1787)

Рід *Mallota* Meigen, 1822
Mallota florea (Linnaeus, 1758) / *Myathropa florea* (Linnaeus, 1758)*

Триба Milesiini
Рід *Syritta* Le Peletier et Serville, 1828
Syritta pipiens (Linnaeus, 1758)

Триба Xylotini
Рід *Xylota* Meigen, 1822
Xylota segnis (Linnaeus, 1758)*

Инфраряд Asilomorpha
Надродина Asiloidea
Родина Asilidae Latreille, 1802
Підродина Dioctriinae
Триба Dioctrini
Рід *Dioctria* Meigen, 1803
Dioctria rufipes (Meigen, 1822)*

Підродина Asilinae
Триба Asilini
Рід *Asilus* Linnaeus, 1758
Asilus picipes (Meigen, 1882)* / *Dysmachus picipes* (Meigen, 1820)

Родина Bombyliidae Latreille, 1802
Підродина Bombyliinae
Рід *Bombylella* Greathead, 1995
Bombylella ater (Scopoli, 1763)

Родина Tabanidae Loew, 1860
Підродина Chrysopsinae Lutz, 1905
Триба Chyropsini (Lutz, 1905) Enderlein, 1922
Рід *Chrysops* Meigen, 1803
Підрід *Chrysopss.str.*
Chrysops viduatus (Fabricius, 1794) / *C. pictus* (Meigen, 1820)*

Родина Tachinidae (Larvaevoridae)
Підродина Actiini
Рід *Peteina* Meigner, 1838
Peteina erinaceus (Fabricius, 1787)*

Родина Sarcophagidae
Підродина Sarcophaginae
Рід *Sarcophaga* Meigen, 1826
Sarcophaga carnaria (Linnaeus, 1758)

Родина Calliphoridae

Підродина Calliphorinae
Рід *Lucilia* Robineau-Desvoidae, 1830
Підрід *Lucilia* Robineau-Desvoidy, 1830
Lucilia sericata (Meigen, 1826)*

Родина Anthomyiidae
Рід *Hylemyia*
Hylemyia vagans strigose (Panzer, [1798])

Інфраряд Stratiomyomorpha
Родина Stratiomyidae Latreille, 1804
Рід *Stratiomys*
Stratiomys chamaeleon (Linnaeus, 1758)

Ряд Перетинчастокрилі – Hymenoptera

Підряд Aculeata
Надродина Apoidea
Родина Andrenidae Latreille, 1802
Підродина Andreninae Dall Torre et Friese, 1895
Рід *Andrena* Fabricius, 1775
Підрід *Chlorandrena* Perez., 1890
Andrena (Chl.) humilis (Imhoff, 1832)

Підрід *Lepidandrena* Hedicke, 1933
Andrena (Lep.) paucisquama (Noskiewicz, 1924)

Підрід *Charitandrena* Hedicke, 1933
Andrena (Char.) hattorfiana (Fabricius, 1775)

Підрід *Plastandrena* Hedicke, 1933
Andrena (Plas.) bimaculata (Kirby, 1802)
Andrena pilipes (Fabricius, 1781) / *A. carbonaria* (Linnaeus, 1767)

Підродина Micrandrena Ashmead, 1899
Andrena (Micr.) falsifica (Perkins, 1915)
A. nanaeformis (Noskiewicz, 1925)

A. floricola (Eversmann, 1852)
A. minutula (Kirby, 1802)
A. enclinella (Stöckhert, 1924)

Підрід *Biareolina* Dours, 1873

Andrena (Biar.) haemorrhoea (Fabricius, 1781)

Підрід *Chysandrena* Hedicke, 1933

Andrena (Chys.) fulvago (Christ, 1791)*

Підрід *Poliandrena* Warncke, 1968

Andrena (Pol.) tarsata (Nylander, 1848)*

Підрід *Holandrena* Perez, 1890

Andrena (Hol.) labialis (Kirby, 1802)

Підрід *Zonandrena* Hedicke, 1933

Andrena (Zon.) flavipes (Panzer, 1799)

A. chrysopyga (Schenck, 1853)

Підрід *Taeniandrena* Hedicke, 1933

Andrena (Taen.) ovatula (Kirby, 1802) / *Andrena albofasciata* Thomson, 1870)

Підрід *Euandrena* Hedicke, 1933

Andrena (Euan.) bicolor (Fabricius, 1775)

A. chrysopus (Perez, 1903)

A. fulvida (Schenck, 1853)*

Підрід *Simandrena* Perez, 1890

Andrena (Sim.) dorsata (Kirby, 1802)

A. propinqua (Schenck, 1853)

A. lepida (Schenck, 1861)

Підрід *Melandrena* Perez, 1890

Andrena (Mel.) thoracica (Fabricius, 1775)

A. vaga (Panzer, 1799)

Підрід *Hoplandrena* Perez, 1890

Andrena (*Hop.*) *rosae* (Panzer, 1801)*

Підрід *Parandrena* Robertson, 1897

Andrena (*Par.*) *ventralis* (Imhoff, 1832)

Підродина Panurginae Schenck, 1859

Рід *Panurgus* Panzer, 1806

Panurgus lobatus (Panzer, 1806) / *Apis calcaratas* (Scopoli, 1763),

Panurgus calcaratus (Scop., 1763)

Родина Apidae Leach, 1815

Підродина Arinae Dalla-TorresiFriese, 1895

Триба Anthophorini

Рід *Anthophora* Latreille, 1803

Anthophora borealis (Morawitz, 1864)

Anth. plumipes (Pallas, 1772)

Триба Arpini Michener, 1944

Рід *Apis* Linnaeus, 1758

Apis mellifera (Linnaeus, 1758)

Триба Bombini Michner, 1944

Рід *Bombus* Latreille, 1802

Підрід *Melanobombus* DallaTorre, 1880

Bombus (*Mel.*) *lapidarius* (Linnaeus, 1758)

Підрід *Bombus* Dalla Torre, 1880

Bombus (*Bombus*) *terrestris* (Linnaeus, 1758)

B. lucorum (Linnaeus, 1761)

Підрід *Pyrobombus* Dalla Torre, 1880

Bombus (*Pyr.*) *hypnorum* (Linnaeus, 1758)

B. pratorum (Linnaeus, 1761)

Підрид *Bombus (Rhodobombus)* Dalla Torre, 1880

Bombus (Rhod.) pomorum (Panzer, 1805)

Підрид *Megabombus* Dalla Torre, 1880

Bombus (Megab.) hortorum (Linnaeus, 1761)

B. ruderatus (Fabricius, 1775)

Підрид *Thoracobombus* Dalla Torre, 1880

Bombus (Thoracobombus) humilis (Illiger, 1806)

B. sylvarum (Linnaeus, 1761)

B. pascuorum (Scopoli, 1763)

B. ruderarius (Müller, 1776) / *B. derhamella* (Kirby, 1802), *B. montanus* (Lepeletier, 1836)

Підрид *Bombus (Psithyrus)* Lepeletier, 1832

Bombus (Psithyrus) vestalis (Geoffroy, 1785)

B. bohemicus (Seidl, 1877)

B. barbutellus (Kirby, 1802)

B. rupestris (Fabricius, 1793)

B. campestris (Panzer, 1801)

B. norvegicus (Sparre-Schneider, 1918)

B. sylvestris (Lepeletier, 1832)

B. quadricolor (Lepeletier, 1832)

B. flavidus (Eversmann, 1851)

Триба Eucerini

Рід *Eucera* Scopoli, 1770

Eucera longicornis (Linnaeus, 1758)

Підродина Nomadinae

Триба Nomadini

Рід *Nomada* Scopoli, 1770

Nomada mutica (Morawitz, 1872)

Підродина Xylocopinae
Триба Xylocopini
Рід *Xylocopa* Latreille, 1802

Xylocopa valga (Gerstaecker, 1872)

Родина Halictidae
Рід *Sphecodes* Latreille, 1802

Sphecodes fuscipennis Germar, 1819 / *S. albilabris* (Fabricius, 1793)

Родина Megachilidae
Підродина Megachilinae
Триба Osmini

Рід *Osmia* Panzer, 1806

Osmia aurulenta (Panzer, 1799)

Рід *Hoplitis* Klug, 1807

Hoplitis adunca (Panzer, 1798) / *O. adunca* (Panzer, 1789)

Триба Megachilini
Рід *Megachile* Latreille 1802

Megachile lagopoda (Linnaeus, 1761)

Триба Anthidiini
Рід *Stelis* Panzer, 1806

Stelis phaeoptera (Kirby, 1802)

Родина Carboronidae Latreille, 1802

Підродина Philanthinae
Триба Cercerini

Рід *Cerceris* Latreille, 1802

Cerceris rybyensis (Linnaeus, 1771)

C. bracteata (Eversmann, 1849)

C. interrupta (Panzer, 1799)

C. ruficornis (Fabricius, 1793)

Родина Halictidae

Підродина Halictinae
Триба Halictini
Рід *Sphecodes* Latreille, 1804
Sphecodes gibbus (Linnaeus, 1758)

Родина Colletidae
Підродина Hylaeinae
Рід *Hylaeus* Fabricius, 1793
Hylaeus bisinuatus (Foerster, 1871)

Родина Vespidae
Підродина Polistinae
Триба Polistini
Рід *Polistes* Latreille, [1820]
Polistes gallicus (Linnaeus, 1767)

Підродина Vespinae
Рід *Vespula* Thomson, 1869
Vespula germanica (Fabricius, 1793) / *Paravespula germanica* (Fabricius),
Blüthgen, 1961

Рід *Vespa* Linnaeus, 1758
Vespa sexmaculata (Müller, 1766) / *Scolia sexmaculata*
(O. F. Muller, 1766)

Родина Tiphiidae
Підродина Tiphiinae
Рід *Tiphia* Fabricius, 1775
Tiphia femorata (Fabricius, 1775)

Родина Pompilidae
Підродина Pompilinae
Триба Pompilini
Рід *Episyron* Schioed, 1837
Episyron albonotatum (Vander Linden, 1827)

Ряд Твердокрили – Coleoptera

Підряд Polyphaga

Надродина Scarabaeoidea Latreille, 1802

Родина Scarabaeidae Latreille, 1802

Підродина Cetoniinae Leach, 1815

Триба Cetoniini Leach, 1815

Рід *Protaetia* Burmeister, 1842

Підрід *Potosia* Mulsant, 1817

Protaetia (Potosia) metallica (Herbst, 1782)*

Рід *Cetonia* Fabricius, 1775

Cetonia aurata (Linnaeus, 1761)

Рід *Oxythyrea* Mulsant, 1842

Oxythyrea funesta (Poda, 1761)

Підродина Aphodiinae Illiger, 1798

Рід *Aphodius* Illiger, 1798

Підрід *Teuchestes* Mulsant, 1842

Aphodius (Teuchestes) fimetarius (Linnaeus, 1758)

Триба Anomalini Streubel, 1839

Підродина Rutelinae

Рід *Phyllopertha* Stephens, 1830

Phyllopertha horticola (Linnaeus, 1758)

Надродина Elateroidea

Родина Elateridae Leach, 1815

Підродина Agrypninae Candeze, 1857

Триба Agrypnini Candeze, 1857

Рід *Agrypnus* Eschsholtz, 1829

Agrypnus murinus (Linnaeus, 1758)

Підродина Denticollinae Stein et J. Weise, 1877

Триба Denticollini Stein et J. Weise, 1877

Рід *Hemicrepidius* Germar, 1839
Hemicrepidius niger / *Athous niger* (Linnaeus, 1758)

Рід *Athous* Eschscholtz, 1829
Підрід *Haplathous* Reitter, 1905
Athous (*Haplathous*) *mollis* (Reitter, 1889)

Підродина Athoinae Candeze, 1857
Триба Stenicerini Fleutiaux, 1936
Рід *Prosternon* Latreille, 1834
Prosternon tesselatum (Linnaeus, 1758)

Рід *Ectius* Eschscholtz, 1829
Ectinus aterrimus (Linnaeus, 1761)

Підродина Elaterinae Leach, 1815
Триба Ampedini Fleutiaux, 1947
Рід *Ampedus* Dejean, 1833
Ampedus (*s.str.*) *potomae* (Stephens, 1830)*

Триба Agriotini Champion, 1894
Рід *Agriotes* Eschscholtz, 1829
Agriotes (*s.str.*) *ustulatus* (Schaller, 1783)

Надродина Cleroidea
Родина Malachiidae Fleming, 1821
Рід *Malachius* Fabricius, 1775
Malachius bipustulatus (Linnaeus, 1758)

Родина Dasytinae Laporte de Castelnau, 1840
Рід *Dolichosoma* Stephens, 1830
Dolichosoma lineare (Rossi, 1792)*

Родина Cleridae Latreille, 1802

Підродина Clerinae Latreille, 1802

Рід *Clerinae* Herbst, 1792

Trichodes apiarius (Linnaeus, 1758)

Надродина Elateroidea

Родина Cantharidae Imhoff, 1856(1815)

Підродина Canthrinae Imhoff, 1856(1815)

Триба Cantharini Imhoff, 1856(1815)

Рід *Canthris* Linnaeus, 1758

Підрід *Cantharis s. str.*

Cantharis livida (Linnaeus, 1758)*

C. rustica (Fallen, 1807)

C. pellucida (Fabricius, 1792)

Рід *Rhagonycha* Eschscholtz, 1830

Підрід *Rhagonycha*, Eschscholtz, 1830

Rhagonycha fulva (Scopoli, 1753)

Надродина Buprestoidea

Родина Buprestidae Leach, 1815

Підродина Buprestinae Leach, 1815

Триба Anthaxiini Gory & Laporte, 1837

Рід *Anthaxia* Eschscholtz, 1829 / *Eoanthaxites* Haupt, 1950, *Paranthaxia*
Gozis, 1886

Підрід *Anthaxia* Eschscholtz, 1829

Anthaxia fulgurnas (Schrank, 1789)

Підрід *Melanthaxia* Richter, 1949

Anthaxia quadripunctata (Linnaeus, 1758)

Надродина Tenebrionoidea

Родина Mordellidae

Підродина Mordellinae

Триба Mordellini Latreille, 1802

Рід *Varimorda* Mequignon, 1946

Varimorda villosa (Schrank, 1781)

V. briantea (Comolli, 1837)

Триба Mordellistini Ermisch, 1914

Рід *Mordellistena* Costa, 1854

Mordellistena minima (Costa, 1854)*

M. pumila (Gyllenhal, 1810)

M. brevicauda (Boheman, 1849)

Родина Oedemeridae Latreille, 1810

Триба Oedemerini

Рід *Oedemera* Olivier, 1789

Підрід *Oedemerina*

Oedemera (Oedemerina) virescens (Linnaeus, 1758)

O. lurida (Marsham, 1802)

O. femorata (Scopoli, 1763) / *O. flavescens* (Linnaeus, 1758)*

Надродина Cucujoidea

Родина Coccinellidae Latreille, 1807

Підродина Coccinellinae Latreille, 1807

Триба Coccinellini

Рід *Coccinella* Linnaeus, 1758

Coccinella septempunctata (Linnaeus, 1758)

Рід *Adalia* Mulsant, 1846

Підрід *Adalia* Mulsant, 1846

Adalia bipunctata (Linnaeus, 1758)

Триба Tytthaspidini Crotch

Рід *Coccinula* Dobrzanskiy, 1925

Coccinula quatuordecimpustulata (Linnaeus, 1758)

Родина Phalacridae

Leach, 1815

Рід *Phalacrus* Paykull, 1800

Phalacrus corruscus (Panzer, 1797)*

Надродина Cerambycoidea Latreille, 1802

Родина Cerambycidae

Підродина Lepturinae

Триба Rhagiini

Рід *Gaurotes*

Підрід *Carilia*

Gaurotes (Carilia) virginea (Linnaeus, 1758)*

Рід *Dinoptera* Mulsant, 1863

Підрід *Dinoptera* Mulsant, 1863

Dinoptera (s.str.) collaris (Linnaeus, 1758)

Рід *Leptura* Linnaeus, 1758

Leptura (s. str.) quadrifasciata (Linnaeus, 1758)

L. annularis annularis (Fabricius, 1801)

Підрід *Rutpela* Nakaneet Ohbayashi, 1957

Leptura (Rutpela) maculata (Poda, 1761)

Рід *Stenurella* Villiers, 1974

Stenurella melanura (Linnarus, 1758)

S. bifasciata bifasciata (Müller, 1776)

Рід *Stictoleptura*

Підрід *Paracorymbia* Miroshnikov, 1998

Paracorymbia (s. str.) maculicornis (Degeer, 1775)*

Рід *Vadonia* Mulsant, 1863

Vadonia unipunctata (Fabricius, 1787)*

Рід *Pseudovadonia* Lobanov, Murzinet Danilevsky, 1981

Pseudovadonia livida (Fabricius, 1776)

Підродина Cerambycinae

Триба Clytini

Рід *Chlorophorus* Chevrolat, 1863

Chlorophorus herbsti (Brahm, 1790)*

Підродина Lamiinae

Триба Saperdini

Рід *Stenostola* Dejean, 1835

Stenostola ferrea (Schrank, 1776)*

Триба Phytoeciini

Рід *Phytoecia* Dejean, 1835

Phytoecia (s. str.) virgule (Charpentier, 1825)

Підрід *Opsilia* Mulsant, 1863

Phytoecia (Opsilia) coerulescens (Scopoli, 1763)

Триба Agapanthiini

Рід *Agapanthia* Serville, 1835

Agapanthia dahli (Richter, 1821)

A. violacea (Fabricius, 1775)

Надродина Chrysomeloidea

Родина Chrysomelidae

Підродина Chrysomelinae

Триба Chrysomelini

Рід *Chrysolina* Motschulsky, 1860

Chrysolina fastuosa (Scopoli, 1763)

Chrysolina (Hypericia) hyperici (Forster, 1881)

Chrysolina (Sphaeromela) varians (Schaller, 1783)

Chrysolina graminis (Linnaeus, 1758)

Рід *Gastrophysa* Chevrolat, 1837

Gastrophysa viridula (De Geer, 1775)

G. polygoni (Linnaeus, 1758)

Підродина Galerucinae Chapuis, 1875

Триба Galerucini Seidlitz, 1891

Рід *Galeruca* Geoffroy, 1762

Galeruca tanacetii (Linnaeus, 1758)

Galeruca pomonae (Scopoli, 1763)

Підродина Clytrinae

Рід *Clytra* Laicharting, 1787

Підрід *Clytra s. str.*

Clytra quadripunctata (Linnaeus, 1758)

Рід *Labidostomis* German, 1817

Labidostomis humeralis (Schneider, 1792)

L. beckeri (Weise., 1881)*

Рід *Coptocephala* Chevrolat, 1837

Coptocephala unifasciata (Scopoli, 1763)

Рід *Pachybrachis* Chevrolat, 1837

Pachybrachis fimbriolatus (Suffrian, 1848)*

Підродина Cryptocephalinae

Рід *Cryptocephalus* Geoffroy, 1762

Cryptocephalus (s. str.) bipunctatus (Linnaeus, 1758)

C. sericeus (Linnaeus, 1758)

C. violaceus (Laicharting, 1781)

C. vittatus (Fabricius, 1775)

C. cristula [Dufour, 1843]

Надродина Curculionoidea

Родина Curculionidae

Підродина Lixinae

Триба Lixini

Рід *Lixus* Fabricius, 1801

Lixus iridis (Oliver, 1807)

L. bardanae (Fabricius, 1787)

L. elongatus (Goeze, 1777)

Рід *Cleonus* Dejean, 1821

C. piger [Scopoli, 1763]

Рід *Cyphocleonus* Motsch., 1860

Cyphocleonus trisulcatus (Herbst, 1795)*

Cyphocleonus dealbatus (Gmelin, 1790)

Рід *Larinus* Germar

Larinus brevis (German, 1837)

Підродина Curculioninae Latreille, 1802

Триба Cionini

Рід *Cionus* Clairv

Cionus scrophulariae (Linnaeus, 1758)

Підродина Mecininae

Рід *Gymnetron* Schönher, 1825

Gymnetron tetrum (Panzer)*

Родина Apioninae

Рід *Oxystoma* Dumeril, 1805

Oxystoma (Apion) pomonae (Fabricius, 1798)*

Підродина Entiminae Schoenherr, 1823

Рід *Phyllobius* Germar, 1824

Підрід *Metaphyllobius* Smirnov, 1913

Phyllobius pomaceus [Deg., 1774]

Рід *Eusomus* Germ.

Eusomus ovulum [Germar, 1824]

Рід *Liophloeus* German

Liophloeus lentus [German, 1824]*

Рід *Tanymecus* Schoenherr

Tanymecus palliatus (Fabricius, 1787)

Загалом, видове різноманіття антофільного комплексу суходільних лук Західного Поділля представлене 236 видами, що належать до чотирьох рядів, серед них 41 вид на досліджуваній території відзначений вперше.

Ряд Лускокрилі (Lepidoptera) представлений 52 видами з трьох підрядів: Rhopalocera, Glossata, Heteroneura. Підряд Rhopalocera – 5 родинами, 31 родами та 43 видами. Glossata – 3 родинами, 6 родами та 7 видами. Heteroneura – 1 родиною, 1 родом та 2 видами.

Серед двокрилих (Diptera) на досліджуваній території виявлено 33 види, серед яких 16 відмічені нами вперше. Загалом ряд представлений 3 інфрарядами (Muscomorpha, Asilomorpha, Stratiomyomorpha), 9 родинами та 26 родами.

Перетинчастокрилі (Hymenoptera), які відвідують квіткові рослини, належать до 2 надродин (Apoidea, Vespoidea) та налічують 71 вид. Надродина Vespoidea представлена 3 родинами, 5 родами, 5 видами. Надродина Apoidea – 7 родинами та 16 родами та 66 видами. Найчисленнішими у наших відлогах є представники ряду Твердокрилі (Coleoptera), які належать до підряду Всеїдні жуки (Polyphaga). Цей ряд репрезентований 81 видом із 55 родів, 14 родин та 10 надродин.

Список використаних джерел

1. Виолович Н. А. Сирфиды Сибири (Diptera, Syrphidae). Определитель. Новосибирск : Наука, 1983. 242 с.
2. Дневные бабочки (Hesperioidea и Papilionoidea, Lepidoptera) Восточной Европы / И. Г. Плющ, Д. В. Моргун, К. Е. Довгайло, Н. И. Рубин, И. А. Солодовников. CD определитель, база данных и пакет программ “Lysandra”. Минск, 2005.
3. Загайкевич И. К. Таксономия и экология усачей. К. : Наук. думка, 1991. 180 с.
4. Ключко З. Совки України. К. : Вид-во Раєвського, 2006. 248 с.
5. Некрутенко Ю., Чиколовец В. Денні метелики України. Київ : Видавництво Раєвського, 2005. 232 с.
6. Павловский Е. Н. Методы ручного анатомирования насекомых. Л. : Изд-во Зоологического ин-та АН, 1957. 86 с.
7. Палий В. Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. Воронеж, 1970. 192 с.
8. Плавильщиков Н. Н. Определитель насекомых. М. : Топикал, 1994. 544 с.
9. Фасулати К. К. Полевое изучение наземных беспозвоночных.

М. : Высшая школа, 1961. 304 с.

10. Фауна СССР : в 23 т. М.-Л. : Изд. АН СССР, 1964. Т. 10. Вып. 5: Жесткокрылые. Семейство Scarabaeidae (Subfam. Cetoniinae, Valginae) / С. И. Медведев. 375 с.

11. Фауна Украины : в 40 т. Київ: Наукова думка, 2010. Т. 19. Вип. 9: Жесткокрылые. Жуки-горбатки (Coleoptera, Mordellidae) / Односум В. К. 246 с.

12. Фауна України : в 40 т. К.: Наукова думка, 1977. Т. 19. Вип. 16: Жуки. Жуки-листоїди. Хризомеліни / Бровдій В. М. 246 с.

13. Фауна України : в 40 т. К.: Наукова думка, 1982. Т. 19. Вип. 3: Жуки Жуки-ковалики (агрипіни, негастрітні, диміни, атоїни, естодіни) / В. Г. Долін. 276 с.

14. Фауна України : в 40 т. Київ: Наукова думка, 1970. Т. 12. Вип. 4: Бджоли – колетиди / Г. З. Осичнюк. 150 с.

15. Фауна України : в 40 т. Київ: Наукова думка, 1973. Т. 13. Вип. 4: Гедзі. Diptera, Tabanidae / Г. В. Бошко. 207 с.

16. Фауна України : в 40 т. Київ: Наукова думка, 1977. Т. 12. Вип. 5: Осичнюк Г. З. Бджоли – андреніди / Г. З. Осичнюк. 328 с.

17. Bańkowska R. Syrphidae. Klucze do oznaczania owadów Polski. Pamiętnik fizyograficzny. 1892. T. 12. S. 223–235.

18. Dylewska M. Pszczołowate – Apidae. Podrodzina – Andreninae. Klucze do oznaczania owadów Polski. Toruń, 2000. Cz. XXIV. Z. 68d. 152 s.

19. Free and open access to biodiversity data Access mode: URL: <https://www.gbif-uat.org/species/search> (last accessed:12.2021).

20. Gorbunov P. Y. The butterflies of Russia (Lepidoptera: Hesperioidea and Papilionoidea): classification, genitalia, keys for identification. Ekaterinburg: Thesis, 2001. 320 p.

21. Trojan P. Bujanki – Bombyliidae. Klucze do oznaczania owadów Polski / Trojan P. Warszawa, 1967. Cz. XXVIII. Z. 24. 44 s.

22. Trojan P. Łowiki – Asilidae. Klucze do oznaczania owadów Polski. Warszawa, 1970. Cz. XXVIII. Z. 27. 90 s.

23. Ukrainian Biodiversity Information Network - Національна мережа інформації з біорізноманіття. URL: <https://ukrbin.com/index.php?id=61607> (дата звернення: 25.12.2021).

24. Williams H. An annotated checklist of bumble bees with an analysis of patterns of description (Hymenoptera: Apidae, Bombini) Bulletin of The Natural History Museum (Entomology). 1998. Vol. 67. (1). 79-152.

2.2. Моніторинг поширення карантинних видів комах (Insecta) *(М. З. Прокоп'як)*

Вивчення періодичних явищ у житті шкідників, визначення об'єктивних строків їх появи і розвитку – основа правильного й ефективного захисту рослин. Фенологічні дослідження є важливою складовою частиною фітосанітарного моніторингу, прогнозу розвитку шкідників і використовуються для виявлення рівня їхньої шкідливості й прогнозування втрат урожаю [15]. Інформативне забезпечення фітосанітарних прогнозів ґрунтується на глибоких знаннях екології, етології, фізіології шкідливих видів з використанням методів статистики [20]. Карантинний організм – шкідливий організм, який у разі занесення або обмеженого поширення на території України може завдати значної шкоди рослинам і рослинним продуктам [12]. Відомо, що внаслідок впливу шкідливих організмів національні сільгоспвиробники втрачають щорічно понад 30 % валових зборів урожаю. Небезпечні шкідливі організми, які підлягають регулюванню, включені до «Переліку регульованих шкідливих організмів», затвердженого наказом Мінагрополітики України від 29.11.2006 р. № 716 (зі змінами згідно з наказом Мінагрополітики України від 04.08.2010 р. № 467, від 16.07.2019 р. № 397) [13].

Дослідження передбачали узагальнення результатів фітосанітарного моніторингу поширення регульованих шкідливих організмів (американський білий метелик, західний кукурудзяний жук, картопляна міль, західний квітковий трипс, середземноморська плодова муха, південноамериканська томатна міль, тютюнова білокрилка, вузькозлатка ясенева смарагдова) в Україні за даними Управління фітосанітарної безпеки Головного управління Держпродспоживслужби, а також Управління фітосанітарної безпеки Головного управління Держпродспоживслужби в Тернопільській області впродовж 2016–2020 рр. Моніторинг фітосанітарного стану агроценозів проводився за загальноприйнятими методиками [2, 11, 14, 20]. Обстеження посівів здійснювали три рази протягом кожного місяця (початок, середина, кінець) досліджуваного року (впродовж червня–вересня). Моніторинг здійснювали методом маршрутних обстежень і з використанням синтетичних статевих феромонів у посівах кукурудзи. Огляд феромонних пасток державні фітосанітарні

інспектори проводили із вибіркою комах на фільтрувальний папір, пробірку або чашку Петрі. Комахи і феромонні пастки направлялися у Державну установу «Тернопільська обласна фітосанітарна лабораторія» (на прикладі досліджень у Тернопільській області) для визначення їх видового складу. Отримані результати спостережень й обліків оброблялись широко апробованими методами біології й агрономії.

Для визначення стану поширення карантинних організмів на території України фітосанітарні інспектори Управління фітосанітарної безпеки Головного управління Держпродспоживслужби проводили фітосанітарний моніторинг сільськогосподарських і лісових угідь, місць зберігання і переробки рослин й рослинної продукції, пунктів карантину рослин і прилеглої до них території у кожній області України. При проведенні моніторингу й інвентаризації старих вогнищ карантинних організмів державними фітосанітарними інспекторами у 2016–2019 роках були виявлені наступні в карантинні організми: американський білий метелик, західний кукурудзяний жук, картопляна міль, західний квітковий трипс, середземноморська плодова муха, південноамериканська томатна міль, тютюнова білокрилка. У 2019 р. було виявлено ще один карантинний об'єкт – вузькозлатку ясеневу смарагдову.

Американський білий метелик (АБМ)

Систематичне положення АБМ: Тип – Arthropoda, клас – Insecta, ряд – Lepidoptera, родина – Erebidae, рід – *Huphantria*, вид – *Huphantria cunea* (Drury, 1773). Американський білий метелик – поліфаг, що пошкоджує понад 300 видів різних трав'янистих, кущових і деревних культур (айва, бузина, яблуня, вишня, груша, шовковиця, виноград, слива, волоський горіх, клен американський, хміль). Серед садових дерев найуразливіші шовковиця, груша, яблуня, слива, айва, черешня, горіх. Значне поширення *H. cunea* пояснюється тим, що його личинки здатні розвиватися на широкому діапазоні рослин-господарів [30]. В Україні цей шкідник вперше був виявлений у 1952 р. в Закарпатській області. А з 1966 р. відбулося поступове поширення його в інші області України. Середня швидкість поширення у країні становить 30–40 км на рік. Життєдіяльність гусениць *H. cunea* призводить до дефоліації насаджень, а згодом до ослаблення і загибелі рослин. Знижуються декоративні і захисні функції лісових насаджень. У плодкових дерев при пошкодженні 20 % листя врожайність

знижується на 5–10 %, при пошкодженні 50 % листя – на 50–55 %. Об’їдання листя на 75 % може бути причиною повної відсутності врожайності [1].

Встановлено, що американським білим метеликом було уражено території 22 областей України у період з 2016 до 2019 рр. (рис. 2.1, 2.2). У 2019 р. ареал цього шкідника розширився і його було зареєстровано на території Волинської і Рівненської областей вперше протягом чотирьох років (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

**Площа заражених земель (га)* американським білим метеликом
(карантинний стан областей України) [3]**

№	Область	2016	2017	2018	2019
1.	Вінницька	1141,4	1146,2	1159,35	1160,55
2.	Волинська	-	-	-	1022,3
3.	Дніпропетровська	24073,4	24073,4	4440,51	4440,51
4.	Донецька	80	80	80	80
5.	Житомирська	38,42	38,67	40,77	53,67
6.	Запорізька	8166,2	8166,2	8166,2	8166,2
7.	Івано-Франківська	58,3	58,3	58,3	58,3
8.	Київська	94,296	94,296	94,296	94,296
9.	Кіровоградська	4410,3	4410,3	4410,3	4410,3
10.	Луганська	41,5	43,6	43,6	43,6
11.	Миколаївська	110	358,9	1362,9	4073,7
12.	Одеська	3018,4	3018,4	3018,4	3019,05
13.	Полтавська	279,223	279,023	278,087	278,087
14.	Рівненська	-	-	-	11,6
15.	Сумська	213,21	238,81	238,81	238,81
16.	Тернопільська	55,48	55,48	55,48	178,88
17.	Харківська	2406	2429,5	2429,5	2429,5
18.	Херсонська	3072,2	2292,77	2429,5	2304,77
19.	Хмельницька	113,8	113,8	5738,6	13506,6
20.	Черкаська	700,8	700,8	710,8	710,96
21.	Чернігівська	60,7	64,27	64,27	80,27
22.	Чернівецька	1713,99	1713,99	1713,99	1713,99
Всього		49847,7	49376,7	36417,1	48075,9

Примітка. Площа заражених земель включає поширення карантинного об’єкту на присадибних ділянках, у господарствах усіх форм власності та інших землях.

Провівши рестроспективний аналіз вчені встановили, що площа

поширення *H. cunea* за період з 2001 до 2015 рр. зменшилася на 27,8 %, хоча в окремі роки (з 2001 до 2007 рр.) становила понад 100 тис. га [3]. Це може бути пов'язане із збільшенням кратності хімічних обробок проти цього шкідника. В останні роки темпи поширення шкідника знизились, проте залишається стабільним приріст нових площ його розселення, незважаючи на позитивну динаміку зниження його загальної чисельності в первинних осередках максимального ураження.

Не виявлено впродовж 2016–2020 рр. АБМ на посівах у Львівській і Закарпатській областях. Найнижчий рівень поширення цього карантинного організму спостерігався у 2018 році, що у 1,3 рази було нижче відповідних показників за 2016, 2017 і 2019 роки відповідно до кожного.

Західний кукурудзяний жук (ЗКЖ)

Систематичне положення. тип – Arthropoda, клас – Insecta, ряд – Coleoptera, родина – Chrysomelidae, підродина – Галеруцини (Galerucinae), рід – *Diabrotica*, вид – *Diabrotica virgifera virgifera* (Le Conte, 1868). Західний кукурудзяний жук – обмежений олігофаг на личинковій фазі, який здатний успішно розвиватися на 22 рослинах родини Poaceae [14]. Дорослі жуки є поліфагами, які живляться пилком, незрілими зернами і листям кукурудзи, маточними стовпчиками [5]. Цей шкідник вважається найсерйознішим шкідником кукурудзи в США і Канаді, а втрати оцінюють в 1 млрд доларів на рік [29]. Розповсюдження яєць і личинок цього шкідника можливе з транспортом, залишками ґрунту, що прилипає до насіння, знаряддями праці. У пошуках корму дорослі особини перелітають на поля кукурудзи й інших культур у нові райони. Перенесенню жуків сприяє вітер [5]. Жуки здатні перелітати за сезон на відстань до 40–100 км (навіть 125 км при вирощуванні кукурудзи у монокультурі), а середня швидкість пересування шкідника при наявності природних бар'єрів і чергування кукурудзи з полями інших культур – 20 км/год [14, 27]. Західний кукурудзяний жук походить з Центральної Америки, в Європі вперше виявлений у 1992 році, на території Сербії [5]. Вперше *D. virgifera virgifera* виявлений у 2001 р. при огляді посівів кукурудзи у семи населених пунктах Берегівського та Виноградівського районів Закарпатської області.

Обсяг заселеної шкідником площі у 2019 р. збільшився у 1,4 рази, порівняно з 2016 р. Згідно даних Держпродспоживслужби (станом на 1.01.2019) *D. virgifera virgifera* виявлений в 15 областях України (табл. 2.2, рис. 2.1).

Таблиця. 2.2

**Площа заражених земель (га)* західним кукурудзяним жуком
(карантинний стан областей України)**

№	Область	2016	2017	2018	2019
1.	Вінницька	2173,5	2634,5	2829,5	3763,04
2.	Волинська	-	330	406,238	430,238
3.	Житомирська	-	462,26	14148	714,26
4.	Закарпатська	14148	14148	7290,34	14148
5.	Івано-Франківська	6153,77	6357,26	14148	7440,47
6.	Київська	-	-	750	1407,6
7.	Кіровоградська	-	-	2578,22	2054,6
8.	Львівська	2578,22	2578,22	13622	4043,77
9.	Миколаївська	-	-	-	19070,3
10.	Одеська	-	-	990,51	1662,53
11.	Рівненська	-	319,78	7740	1379,73
12.	Тернопільська	7540	7640	2650,25	7865
13.	Хмельницька	100	1006,58	-	3439,09
14.	Черкаська	-	-	65	585,29
15.	Чернівецька	53474	53474	53474	55197,1
	Всього	86167,5	88950,6	108139	123201

Примітка. Площа заражених земель включає поширення карантинного об'єкту на присадибних ділянках, у господарствах усіх форм власності та інших землях.

Не виявлено впродовж 2016–2020 рр. західного кукурудзяного жука на посівах у Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій, Луганській, Полтавській, Сумській, Харківській, Херсонській, Чернігівській областях. Проаналізувавши дані від 2016 до 2019 року спостерігаємо тенденцію до зростання поширення кукурудзяного жука на території України (табл. 2). Також розширився ареал ЗКЖ (наприклад, у 2019 році вперше зареєстровано цього небезпечного шкідника кукурудзи і на території Миколаївської області). У 2019 р. найбільше ушкоджено території західним кукурудзяним жуком у Закарпатській, Миколаївській, Чернівецькій областях. Підсумовано, що найбільші показники валового збору культури кукурудзи станом на 4.10.2019 р. зафіксовано у господарствах Полтавської (1,401 млн т), Черкаської (1,074 млн т), Кіровоградської (943 тис. т), Сумської (931

тис. т), Харківської (805 тис. т) і Дніпропетровської (772 тис. т) областей, з яких у чотирьох не було зовсім виявлено західного кукурудзяного жука (Полтавська, Сумська, Харківська, Дніпропетровська області). Розповсюдження ЗКЖ може бути одним із факторів впливу на урожайність кукурудзи в областях України.

Поширенню ЗКЖ може сприяти їх завезення з підкарантинними вантажами і транспортними засобами, які прибувають з країн, де розповсюджений шкідник, і природним його розселенням по всій території України. В Україні вперше виявлений у 2001 році в Закарпатській області, звідки почав швидко поширюватися країною. У 2016 році ним було уражено 7 областей України. Враховуючи середню швидкість поширення цього шкідника (40–50 км/рік), він далі розширив свій ареал у центральному регіоні України у 2019 р. (рис. 2.1, 2.2). Згідно даних Управління фітосанітарної безпеки Головного управління Держпродспоживслужби, станом на 1 січня 2019 року західний кукурудзяний жук виявлений в 15 областях України.

Західний квітковий трипс. Систематичне положення: тип – Arthropoda, клас – Insecta, ряд – Thysanoptera, родина – Thripidae, рід – *Frankliniella*, вид – *Frankliniella occidentalis* (Pergande, 1895).

Західний квітковий трипс – карантинний шкідник, який пошкоджує близько 300 видів квіткових і овочевих культур закритого ґрунту (хризантеми, троянди, гербери, гіпсофіли, цинерарії, огірки) [19]. Поширюється трипс у всіх стадіях розвитку при перевезенні заселених шкідником квітів, овочів або в ґрунті вазонних культур, торфі. *F. occidentalis* пасивним способом долає значні відстані між континентами і країнами. У зв'язку з тим, що шкідник веде прихований спосіб життя і його складно виявити при огляді вантажів рослинного походження [26].

Не виявлено цього шкідника впродовж 2016–2020 рр. на посівах Вінницької, Волинської, Житомирської, Київської, Кіровоградської, Луганської, Миколаївської, Одеської, Рівненської, Сумської, Харківської, Хмельницької, Черкаської, Чернігівської, Чернівецької областях (табл. 2.3, рис. 2.1, 2.2). Спостерігається тенденція до зменшення уражених площ цим карантинним об'єктом протягом 2016–2019 рр. (рис. 2.2) Ареал також зменшився у 2018 році й становив лише 3 області України (табл. 2.3).

Вперше цей шкідник був виявлений у 1999 році в оранжереї м. Маріуполя, Донецької області на розсаді квітів на площі 0,5 га. Протягом 2000–2006 років підприємством постійно проводився комплекс агротехнічних і хімічних заходів боротьби з трипсом, завдяки яким через сім років після виявлення він був знищений [4].

Таблиця 2.3

**Площа заражених земель (га)* західним квітковим трипсом
(карантинний стан областей України)**

№	Область	2016	2017	2018	2019
1.	Дніпропетровська	10,700	10,700	4,700	4,700
2.	Донецька	1,000	1,000	-	-
3.	Закарпаття	0,030	-	-	-
4.	Івано-Франківська	0,060	-	-	-
5.	Полтавська	-	-	-	1,600
6.	Тернопільська	0,400	0,400	0,400	0,400
7.	Херсонська	0,490	0,490	0,490	0,150
Всього		12,680	12,590	5,590	6,850

Примітка. Площа заражених земель включає поширення карантинного об'єкту на присадибних ділянках, у господарствах усіх форм власності та інших землях.

Картопляна міль. Систематичне положення: тип – Arthropoda, клас – Insecta, ряд – Lepidoptera, родина – Gelechiidae, рід – *Phthorimaea*, вид – *Phthorimaea operculella* (Zeller, 1873).

Картопляна міль – карантинний шкідник поширений здебільшого у південному степу України. Пошкоджує картоплю, особливо бульби у сховищах, тютюн, баклажани, томати, дурман, паслін та інші культурні й бур'янисті пасльонові. Картопляна міль – олігофаг, який пошкоджує картоплю (бульби і вегетативну частину), баклажани, тютюн, перець, томати, дурман, паслін, беладону, фізаліс й інші декоративні пасльонові. Самостійно картопляна міль може переміщуватись на відстань до 1 км між культурами і заражати рослини або бульби.

Не виявлено картопляної молі впродовж 2016–2020 рр. на посівах Вінницької, Волинської, Дніпропетровської, Житомирської, Івано-Франківської, Київської, Кіровоградської, Луганської, Миколаївської, Полтавської, Рівненської, Сумської, Тернопільської, Хмельницької, Черкаської, Чернігівської, Чернівецької областях (табл. 2.4).

**Площа заражених земель (га)* картопляною міллю
(карантинний стан областей України)**

№	Область	2016	2017	2018	2019
1.	Донецька	915,7200	816,7200	816,7200	816,7200
2.	Запорізька	260,0000	260,0000	322,7000	322,7000
3.	Одеська	55,0000	55,0000	55,0000	55,0000
4.	Харківська	5,6000	5,6000	5,6000	5,6000
5.	Херсонська	368,1905	347,2905	375,2905	400,2905
	Всього	1604,5105	1484,6105	1575,3105	1600,3105

Примітка. Площа заражених земель включає поширення карантинного об'єкту на присадибних ділянках, у господарствах усіх форм власності та інших землях.

В Україні її вогнища вперше були виявлені в 1980 році в Криму, а згодом в Херсонській, Одеській, Миколаївській, Запорізькій, Донецькій та Дніпропетровській областях [6]. В усіх областях, де картопляна міль була ідентифікована площі ураження залишаються незмінними уже впродовж чотирьох років (1565 га), що, очевидно, є свідченням того, що ареал її не розширюється у зв'язку з впровадженими обмежувальними заходами, проте викоренити цього шкідника все ще не вдається (рис. 2.1, 2.2).

Південноамериканська томатна міль. Систематичне положення: тип – Arthropoda, ряд – Lepidoptera, родина – Gelechiidae, рід – *Tuta*, вид – *Tuta absoluta* (Meurick, 1917). Південноамериканська томатна міль – поліфаг, який ушкоджує рослини з 33 родин. Основна рослина-господар – томат, інколи баклажани, перець, бадилля картоплі і бур'яни родини Пасльонові [28]. *T. absoluta* пошкоджує близько 87 % виробництва томатів (шоста найбільш культивована культура) у всьому світі [22–24]. Походить із Південної Америки; зареєстрований в Африці, Європі, у тому числі Росії та південно-західній частині України (АР Крим і Одеська область) [10]. Вперше до України південноамериканську томатну міль завезли у 2010 р. із зараженими томатами, що надходили з Туреччини (більша частина) і Сирії. Вогнища шкідника на той час виявили в АР Крим та Одеській області (табл. 2.5). Заражені посіви томатів були як у відкритому ґрунті, так і в одному тепличному господарстві [10]. Поширюється із розсадою і плодами томатів у всіх фазах розвитку, також з пакувальним матеріалом, рослинними рештками, ґрунтом, інвентарем.

Не виявлено впродовж 2016–2020 рр. південноамериканської томатної молі на посівах у Вінницькій, Дніпропетровській, Донецькій, Волинській, Житомирській, Івано-Франківській, Кіровоградській, Львівській, Луганській, Закарпатській, Полтавській, Рівненській, Сумській, Тернопільській, Харківській, Хмельницькій, Чернігівській і Чернівецькій областях. Ареал станом на 2019 р. розширився, а площі ураження зросли у 1,2 рази. Найбільш ураженими є території Миколаївської і Херсонської області (рис. 2.1, 2.2). Відомо, що лідером із вирощування томатів в Україні є Херсонщина, а також Миколаївська область, де під томатами знаходиться 6 тисяч гектарів земель [7].

У 2018 році вперше карантинний режим у зв'язку з виявленням південноамериканській томатній молі було запроваджено в Запорізькій області в Гуляйпільському, Мелітопольському і Кам'янка-Дніпровському районах (52,7 га); у Скадовському районі, і вперше в Білозерському і Голопристанському районах Херсонської області (83,95 га) [10]

Таблиця 2.5

Площа заражених земель (га)* південноамериканською томатною мілью (карантинний стан областей України)

№	Область	2016	2017	2018	2019
1.	Запорізька	-	-	52,7000	82,8900
2.	Миколаївська	796,0816	796,0816	796,0816	796,0816
3.	Одеська	8,000	8,000	8,000	8,000
4.	Херсонська	79,840	25,840	109,790	109,790
5.	Черкаська	-	-	-	14,010
Всього		883,9216	829,9216	966,5716	1020,7716

Примітка. Площа заражених земель включає поширення карантинного об'єкту на присадибних ділянках, у господарствах усіх форм власності та інших землях.

Тютюнова білокрилка. Систематичне положення: тип – Arthropoda, клас – Insecta, ряд – Hemiptera, родина – Aleyrodidae, рід – *Bemisia*, вид – *Bemisia tabaci* (Gennadius, 1889).

Тютюнова білокрилка в багатьох країнах світу є небезпечним шкідником культур, як відкритого, так і закритого ґрунту. Вперше в Америку та Європу цей вид був завезений з Африки. В останні роки спостерігається стрімке поширення тютюнової білокрилки у багатьох країнах через її високу пластичність, багатоїдність, високу швидкістю

зростання популяції, живучістю й стійкістю до дії пестицидів [16]. Тютюнова білокрилка шкодить більше ніж 200 рослин з 73 родин і є поширювачем небезпечних для рослин вірусів. Пошкоджує овочеві, баштанні, технічні, квіткові і лікарські культури, а також багато видів бур'янів; зустрічається на плодових, цитрусових, ягідних, декоративних і лісових деревних рослинах. Дорослі комахи добре літають і здатні переміщуватись з потоками повітря на великі відстані. Але основне поширення білокрилки відбувається личинками на посадковому матеріалі й на зрізаних квітах [17, 25].

У Полтавській області вогнище тютюнової білокрилки у 2019 р. зареєстровано у м. Горішні Плавні в теплицях ТОВ «Голландські Троянди» (табл. 2.6) [18]. 04 грудня 2018 року фахівцями Державної установи «Тернопільська обласна фітосанітарна лабораторія» при проведенні фітосанітарної експертизи імпортованих об'єктів регулювання, а саме зразків тютюнової сировини Ліванської Республіки, було виявлено карантинний шкідник тютюнову білокрилку в мертвому стані [21].

Таблиця 2.6

**Площа заражених земель (га)* тютюновою білокрилкою
(карантинний стан областей України)**

№	Область	2016	2017	2018	2019
1.	Полтавська	-	-	-	1,600
2.	Херсонська	0,490	0,490	0,490	0,150
Всього		0,490	0,490	0,490	1,750

Примітка. Площа заражених земель включає поширення карантинного об'єкту на присадибних ділянках, у господарствах усіх форм власності та інших землях.

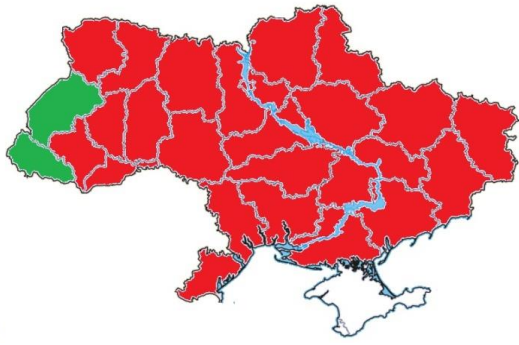
Середземноморська плодова муха. Систематичне положення: тип – Arthropoda, клас – Insecta, ряд – Diptera, родина – Tephritidae, рід – *Ceratitis*, вид – *Ceratitis capitata* (Wiedemann, 1824).

Середземноморська плодова муха – широкий поліфаг, карантинний організм, який пошкоджує близько 200 видів рослин із різних родин, однак найбільше уражає апельсини, грейпфрути, банани, авокадо, мандарини, інжир, хурму, лимони, суниці, гранати, манго, яблука й ін. [9]. Походить з району Середземномор'я, проте розповсюдився багатьма районами світу (Австралія, Північна і Південна Америка). Дорослі комахи за допомогою вітру можуть

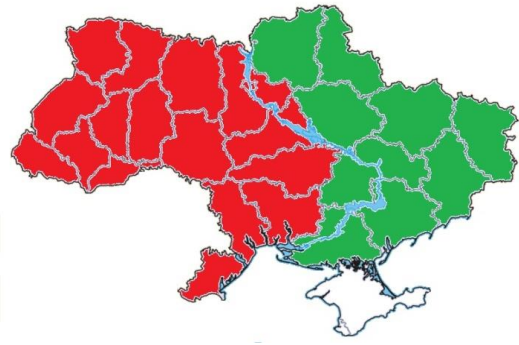
пасивно переноситись на значні відстані (до 20 км).

Кожного року з 2016 до 2019 р. середземноморською плодовою мухою було уражено 9,900 га у Одеській області. В інших областях України цього карантинного об'єкту не було виявлено. Неодноразово шкідника виявляли у вантажах імпортного походження з Єгипту і Туреччини. Її неодноразово завозили до Одеської області й АР Крим з Туреччини, Сирії та Єгипту. В Австрії цей шкідник з'явився у 1954 році, а вже у 1956 році в садах, на околицях м. Відня муха пошкодила 90–100 % плодів. На півдні Німеччини втрати абрикос від середземноморської плодової мухи досягли 80 %, персиків – 100 %. Останнім часом муха поширилася також у Південній та Північній Америці. Збитки від середземноморської плодової мухи, завезеної в Каліфорнію в 1980–1990 рр., оцінюються в сотні мільйонів доларів США щорічно. В Україні цього шкідника виявлено восени 1964 року у м. Севастополі, де вона пошкодила 100 % персиків і 40–70 % груш (вогнище ліквідоване). На сьогодні виявлено нове вогнище в м. Іллічівськ Одеської області на площі 9,9 га. 24 березня 2011 р. Державна служба з карантину рослин України затримала у портах м. Одеси й м. Іллічівська вантаж апельсинів – 65,5 т з Єгипту, в якому виявлено середземноморську плодову муху (на стадії личинки у живому стані) [9].

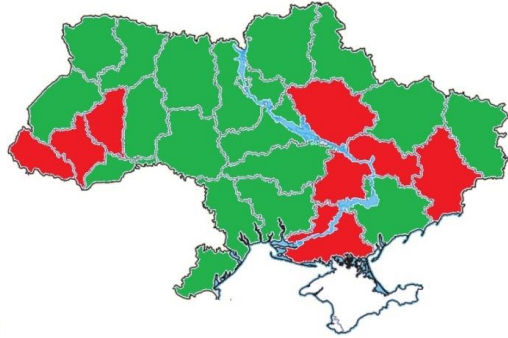
Вузькозлатка ясенева смарагдова. Систематичне положення: тип – Arthropoda, клас – Insecta, ряд – Coleoptera, родина – Buprestidae, рід – *Agrilus*, вид – *Agrilus planipennis* (Fairmaire, 1888). Вузькозлатка ясенева смарагдова відноситься до групи агресивних стовбурових шкідників, здатних поселятися на живих, зазвичай ослаблених деревах, що неминуче приводить їх до загибелі. Розвиваються на деревах роду Ясен, а також на деяких видах в'язів і горіхів. Поширюються самостійними перелітками, з саджанцями ясена (чи інших рослин-господарів), з деревиною і виробами з неї, транспортними засобами із зон масового розповсюдження. У пошуках кормової рослини можуть перелітати до 1 км. Імовірним шляхом інвазії є завезення комах з дерев'яною тарою безпосередньо із регіону їх природного поширення, насамперед з Китаю [31].



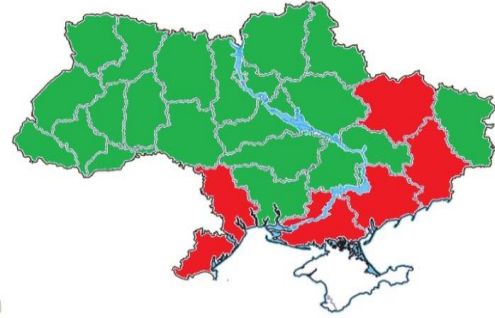
Американський білий метелик



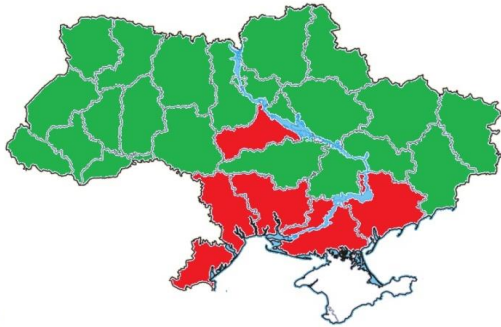
Західний кукурудзяний жук



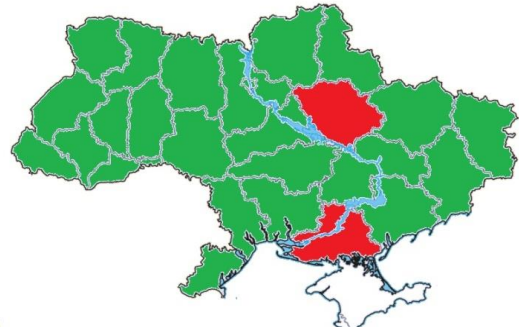
Західний квітковий трипс



Картопляна міль



*Південноамериканська
томатна міль*



Тютюнова білокрилка



Середземноморська плодова муха



Вузькозлатка ясенева смарагдова

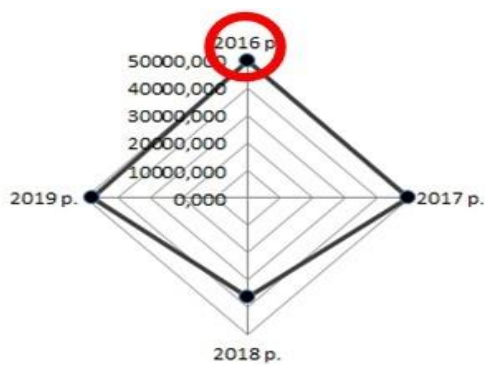
Рис. 2.1. Географія поширення карантинних організмів областями України впродовж 2016–2019 рр. (червоним кольором зображено заселені області, зеленим – не заселені).

У 2019 р на території Луганської області вид було виявлено на площі 13,300 га. Шкідливість златки велика, оскільки традиційні хімічні методи боротьби не дають результату і не зупиняють її поширення. Єдиним способом знищення златки на цей момент залишається вирубка і знищення уражених дерев. Рослини-господарі вузькозлатки ясеневої смарагдової – ясен (в основному), деякі види в'язів, горіха. У 2019–2020 рр. на території Тернопільської області проводився моніторинг шкідника із застосуванням феромонних пасток.

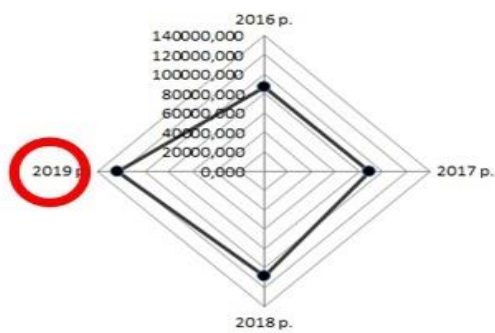
Спостереження за поширеністю вузькозлатки ясеневої смарагдової проводяться у Тернопільській області з 2017 року. Державні фітосанітарні інспектори розвісили у травні 2020 р. пастки з розрахунком 1 пастка на 5 га. Всього у Тернопільській області таких феромонних пасток було виставлено 20 штук, що охопило площу обстеження 100 га. За результатами спостереження, фітосанітарної експертизи першої вибірки з пасток, вузькозлатки ясеневої смарагдової не виявлено [8].

У 2019 році спостерігаються найвищі показники площ зараженості території областей України західним кукурудзяним жуком, тютюновою білокрилкою, південноамериканською томатною міллю. Також було виявлено у 2019 р. новий карантинний об'єкт вузькозлатку ясеневу смарагдову.

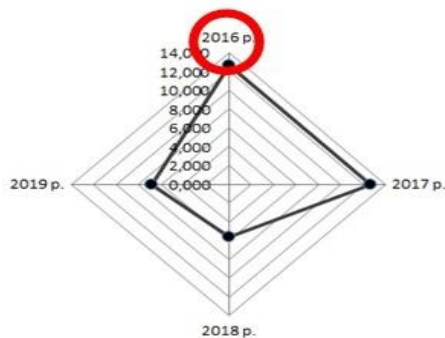
Проаналізувавши поширеність карантинних організмів на території України, встановили, що за охопленість регіонів найперше місце посідає американський білий метелик, а також дещо менший показник у західного кукурудзяного жука, проте з тенденцією до подальшого поширення із заходу у центральні і східні області України. Іншими карантинними об'єктами з класу Комахи спостерігається заселеність територій більш локально, що пов'язано із кормовою потребою шкідника і особливостями його розвитку й їх залежності від температурних діапазонів. За площею заселення домінує західний кукурудзяний жук. Площа поширення цього шкідника у 2,5 рази переважає площу заселення американським білим метеликом. Очевидно, це пов'язано із розширенням посівів кукурудзи на території України, а інколи її вирощуванням у монокультурі.



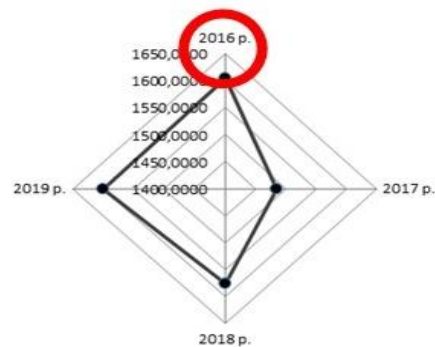
Американський білий метелик



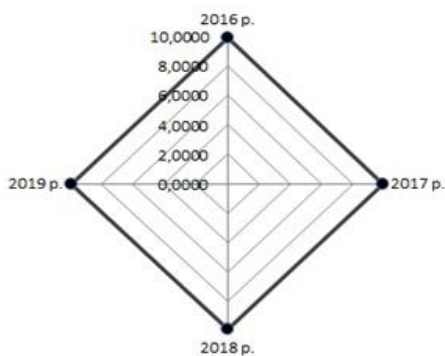
Західний кукурудзяний жук



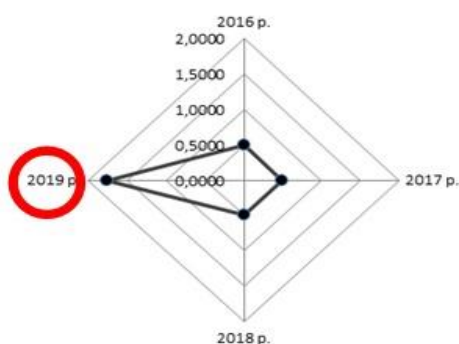
Західний квітковий трипс



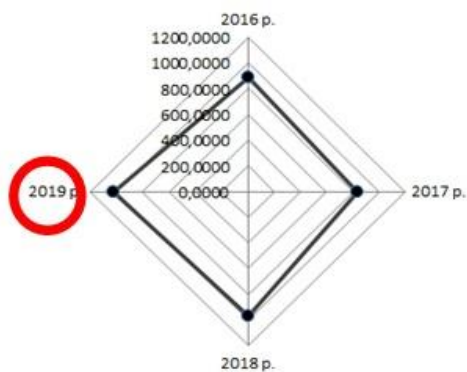
Картопляна міль



Середземноморська плодова муха



Тютюнова білокрилка



Південноамериканська томатна міль

Рис. 2.2. Площі заселення карантинними організмами областей України впродовж 2016–2019 рр. —●— площа заселених шкідником земель (га), ○ — найвищі показники заселеності шкідником.

Проаналізувавши дані 2016–2019 рр., встановлено, що показник заселеності і поширення західного кукурудзяного жука, південноамериканської томатної молі, тютюнової білокрилки зріс у 2019 році. Протягом чотирьох років рівень поширеності середземноморської плодової мухи, картопляної молі і американського білого метелика залишається на приблизно однаковому рівні. Позитивна тенденція до зменшення площ ураження західним квітковим трипсом спостерігається у 2018–2019 рр.

У результаті опрацювання річних звітів Управління фітосанітарної безпеки Головного управління Держпродспоживслужби у Тернопільській області проаналізували динаміку поширення західного кукурудзяного жука, американського білого метелика, західного квіткового трипса за 2016–2020 рр. На рисунку 2.3 відображено кількість земельних угідь різної форми власності (у га), на яких було ідентифіковано *D. virgifera virgifera* упродовж 2016–2020 рр.

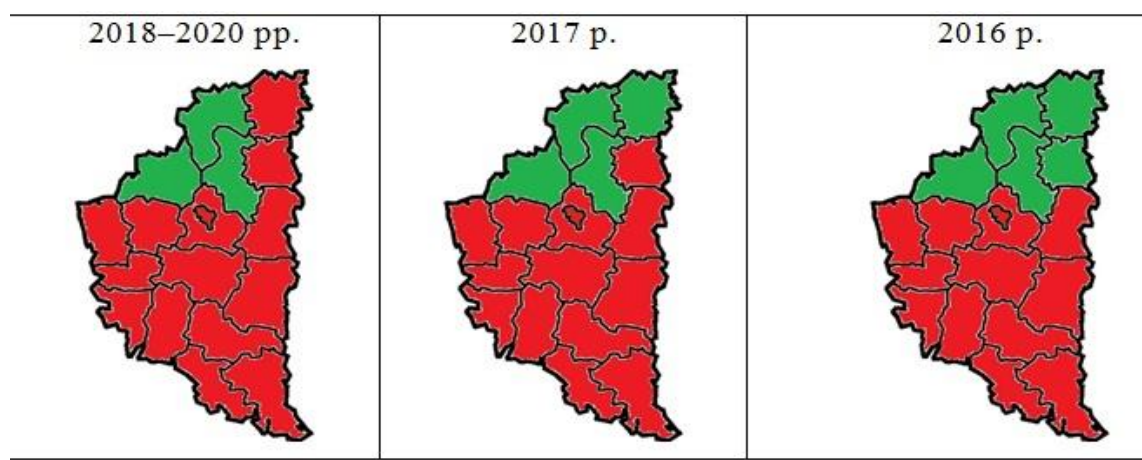


Рис. 2.3. Географія поширення західного кукурудзяного жука у Тернопільській області у 2016–2020 рр. (червоним кольором зображено заселені райони, зеленим – не заселені).

За період 2016–2020 рр., коли шкідника реєстрували в межах Тернопільської області, відзначено збільшення площ заселення приблизно на 100 га кожного року. Станом на 01.01.2021 р. площа заселення західним кукурудзяним жуком становить 7990 га.

На рисунку 2.4 відображено кількість земельних угідь різної

форми власності (у га), на яких було ідентифіковано американського білого метелика упродовж 2016–2020 рр.

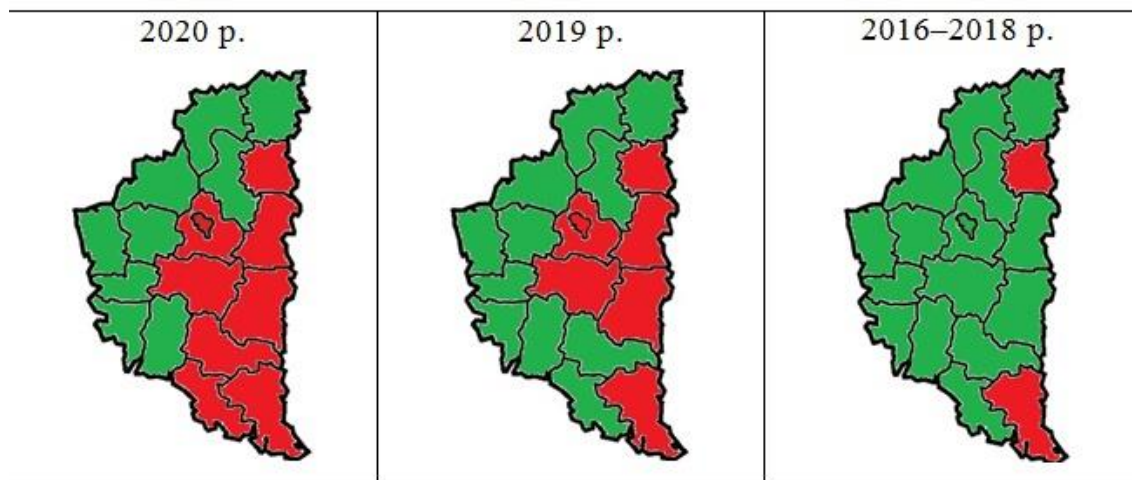


Рис. 2.4. Географія поширення американського білого метелика у Тернопільській області у 2016–2019 рр. (червоним кольором зображено заражені райони, зеленим – не заражені).

За п'ять років, коли АБМ реєстрували в межах області, відзначено збільшення площ ураження у Тернопільській області приблизно у 3,5 рази у 2020 році, у порівнянні із 2016 роком.

F. occidentalis на території Тернопільщини ідентифікується протягом 2016–2020 рр. Незважаючи на те, що у загальному по Україні спостерігається тенденція до зменшення уражених площ цим шкідником, у м. Тернополі протягом п'яти років площі ураження становлять 0,4 га. Вважають, що у зв'язку з тим, що *F. occidentalis* веде прихований спосіб життя і його складно виявити при огляді вантажів рослинного походження, єдиним надійним заходом, який не допускає завезення шкідника в країну, є обстеження впродовж вегетаційного періоду місць вирощування рослин, які повинні бути вільними від шкідника.

Отже, за даними моніторингу (2016–2020 рр.) поширення представників класу Комахи, які є карантинними організмами, і заселеності ними областей України, ідентифіковано: американський білий метелик, західний кукурудзяний жук, картопляна міль, західний квітковий трипс, середземноморська плодова муха, південноамериканська томатна міль, тютюнова білокрилка, вузькозлатка ясенева смарагдова.

– Станом на 2019 р. найбільші площі заселення областей України західним кукурудзяним жуком (123200,9976 га), однак за охопленістю областей України на першому місці є американський білий метелик (22 області України).

– В останні роки темпи поширення американського білого метелика знизились, проте залишається стабільним приріст нових площ його розселення, незважаючи на позитивну динаміку зниження його загальної чисельності в первинних осередках максимального ураження. Найнижчий рівень поширення цього карантинного організму спостерігався у 2018 році, що у 1,3 рази було нижче відповідних показників за 2016, 2017 і 2019 роки відповідно до кожного.

– Обсяг заселеної західним кукурудзяним жуком площі у 2019 р. збільшився у 1,4 рази, порівняно з 2016 р. Згідно даних Держпродспоживслужби (станом на 1.01.2019) *Diabrotica virgifera virgifera* виявлений в 15 областях України.

– В усіх областях, де була ідентифікована картопляна міль площі ураження залишаються незмінними впродовж 2016–2019 рр. (1565 га), що, очевидно, пов'язане з тим, що її ареал не розширюється у зв'язку з впровадженими обмежувальними заходами, проте викоренити цього шкідника все ще не вдається.

– Ареал південноамериканської томатної молі станом на 2019 р. розширився, а площі заселення зросли у 1,2 рази. Найбільш заселеними є території Миколаївської і Херсонської областей, очевидно, це пов'язане з тим, що саме ці області є лідерами за вирощуванням томатів в Україні.

– Локально на незначних площах були ідентифіковані такі поліфаги, як тютюнова білокрилка і середземноморська плодова муха.

– У 2019 році спостерігаються найвищі показники площ зараженості території областей України західним кукурудзяним жуком, тютюновою білокрилкою, південноамериканською томатною міллю. Також було виявлено 2019 р. новий для України карантинний об'єкт вузькозлатку ясеневу смарагдову.

– У Тернопільській області відзначено збільшення площ заселення західним кукурудзяним жуком приблизно на 100 га кожного року (дані за 2016–2020 рр.). Станом на 01.01.2021 р. площа заселення

західним кукурудзяним жуком становить 7990 га.

– За п'ять років, коли *Huphantria cunea* реєстрували в межах Тернопільської області, відзначено збільшення площ ураження у регіоні приблизно у 3,5 рази у 2020 році, порівняно із 2016 р.

– *Frankliniella occidentalis* на території Тернопільщини ідентифікується протягом 2016–2020 рр. Незважаючи на те, що у загальному по Україні спостерігається тенденція до зменшення уражених площ цим шкідником, у м. Тернополі протягом п'яти років площі ураження становлять 0,4 га.

Список використаних джерел

1. Американський білий метелик *Huphantria cunea*'. URL: <https://www.biochemtech.com.ua/amerikanskiy-biliy-metelik-huphantria-cunea/> (дата звернення: 11.01.2021).

2. Борзих О. І., Скрипник Н. В., Філатова Н. К., Жуйборода О. В. Моніторинг західного кукурудзяного жука *Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte. *Карантин і захист рослин*. 2013. № 12. С. 17–20.

3. Доля М. М., Кордулян Р. О. Періодичність масового розмноження шкідливих карантинних видів комах і прогноз їх поширення в Україні. *Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2015. № 6. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nd_2015_6_5.

4. Західний квітковий трипс (*Frankliniella occidentalis* Perg.). URL: <http://fl.dn.ua/rehulovani-shkidlyvi-orhanizmy/karantynni-orhanizmy-donetskoi-oblasti/123-zakhidnij-kvitkovij-trips-frankliniella-occidentalis-perg.html> (дата звернення: 19.01.2020).

5. Західний кукурудзяний жук. URL: <http://www.karantin.te.ua/info/shkidlyvi-organizmy/quarantine-organisms-ternopil/zakhidniy-kukurudziany-zhuk/> (дата звернення: 19.01.2020).

6. Картопляна міль з'їсть весь урожай. URL: <https://consumerhm.gov.ua/1605-kartoplyana-mil-z-jist-ves-urozhaj> (дата звернення: 19.01.2020).

7. Коли куштуватимемо солодкі й дешеві помідори? Газета Кабінету Міністрів України Урядовий кур'єр. URL: <https://ukurier.gov.ua/uk/articles/koli-kushtuvatimemo-solodki-j-deshevi-pomidori/> (дата звернення: 05.10.2021).

8. На Тернопільщині на рослинах виявляють небезпечну вузькозлатку ясеневу смарагдову. URL: <https://oblast-te.com.ua/na-ternopilshhyni-na-roslynah-vuyavlyayut-nebezpechnu-vuzkozlatku-yasenevu-smaragdovu/> (дата звернення: 19.01.2020).

9. Обережно шкідник – середземноморська плодова муха. URL: <http://www.karantin.te.ua/info/articles/oberezhno-shkidnyk-seredzemnomorska-plodova-muha/> (дата звернення: 11.01.2021).

10. Південноамериканська томатна міль – небезпечний карантинний шкідник томатів. URL: <https://dpss.gov.ua/storage/app/sites/12/uploaded-files/karantinni-organizmi/mil-u-rozdil.pdf> (дата звернення: 19.01.2020).

11. Покозій Й. Т., Писаренко В. М., Довгань С. В. та ін. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур : підручник. К. : Аграрна освіта, 2010. 223 с.

12. Про внесення змін до Закону України «Про карантин рослин» : Закон України від 19 січ. 2006 р. № 3369-IV. URL: https://ips.ligazakon.net/document/view/t063369?an=27&ed=2006_01_19 (дата звернення: 30.12.2021).

13. Про затвердження Переліку регульованих шкідливих організмів : Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства від 16 лип. 2019 р. № 397. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1300-06#Text> (дата звернення: 30.12.2021).

14. Сікура О. А., Андреянова Н. І., Бокшан О. Я., Садляк А. М. Система моніторингу, прогнозування появи та розвитку західного кукурудзяного жука *Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte : методичні рекомендації. Ужгород : КП «Ужгородська міська друкарня», 2011. 44 с.

15. Станкевич С. В., Забродіна І. В. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур : навч. посібник. Х.: ФОП Бровін О.В., 2016. 216 с.

16. Тютюнова білокрилка – небезпечний карантинний організм, відсутній в Україні. URL: <http://oblvvet.org.ua/novini/tyutyunova-blokrilka----nebezpechniy-karantinniy-organizm,-vdsutny-v-ukran/> (дата звернення: 19.01.2020).

17. Тютюнова білокрилка – небезпечний карантинний шкідник! URL: <https://prozahid.com/tiutiunova-bilokrylka-nebezpechnyj->

karantynnyj-shkidnyk/ (дата звернення: 11.01.2021).

18. Тютюнова білокрилка – небезпечний шкідник культур, як відкритого так і закритого ґрунту. URL: <http://polvet.gov.ua/uk/news/tyutyunova-bilokrylka-nebezpechnyj-shkidnyk-kultur-yak-vidkrytogo-tak-i-zakrytogo-gruntu/> (дата звернення: 23.01.2020).

19. Феромонні пастки для комах – те, що Вам потрібно! URL: <https://www.biochemtech.com.ua/zahidniy-kvitkoviy-trips-frankliniella-occidentalis/#1547928210708-aabdbd92-5c4f> (дата звернення: 11.01.2021).

20. Фітосанітарна інформація, методи її збору і використання. URL: <http://dspace.knau.kharkov.ua/jspui/bitstream/123456789/98/6/82-107.pdf> (дата звернення: 11.01.2021).

21. Щодо виявлення карантинного шкідника тютюнової білокрилки. URL: <http://www.karantin.te.ua/news/330/> (дата звернення: 19.01.2020).

22. Biondi A., Desneux N. Special issue on *Tuta absoluta* recent advances in management methods against the background of an ongoing worldwide invasion. *Journal of Pest Science*. 2019. Vol. 92. P. 1313–1315.

23. Biondi A., Guedes R. N. C., Wan F. H., Desneux N. Ecology, worldwide spread and management of the invasive South American tomato pinworm, *Tuta absoluta*: Past, present and future. *Annual Review of Entomology*. 2018. Vol. 63. P. 239–258.

24. Campos M. R., Biondi A., Adiga A., Guedes R. N. C., Desneux N. From the Western Palaearctic region to beyond: *Tuta absoluta* 10 years after invading Europe. *Journal of Pest Science*. 2017. Vol. 90. P. 787–796.

25. De Barro Paul J., Liu Shu-Sheng, Boykin Laura M., Dinsdale Adam B. *Bemisia tabaci*: a statement of species status. *Annual Review of Entomology*. 2011. 56 (1). P. 1–19. doi: 10.1146/annurev-ento-112408-085504.

26. Demirozer O., Tyler-Julian K., Funderburk J., Leppla N., Reitz S. *Frankliniella occidentalis* (Pergande) integrated pest management programs for fruiting vegetables in Florida. *Pest Manag Sci*. 2012. Vol. 68 (12). P. 1537–1545. doi: 10.1002/ps.3389.

27. Edwards C., Bledsoe L., Obermeyer J. The dramatic shift of western corn rootworm *Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte (Coleoptera: Chrysomelidae) to maize in rotation with soybeans in Indiana.

In 20 *Inter. Congr. Entomol.* (Firenze, Italy, Aug. 25–31, 1996). Proc: Firenze, 1996. P. 469.

28. Hamadttu Abdel Farag El-Shafie Tuta absoluta (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae): An invasive insect pest threatening the world tomato production by Hamadttu Abdel Farag El-Shafie. 2020. doi: 10.5772/intechopen.93390. URL: <https://www.intechopen.com/books/invasive-species-introduction-pathways-economic-impact-and-possible-management-options/-em-tuta-absoluta-em-meyrick-lepidoptera-gelechiidae-an-invasive-insect-pest-threatening-the-world-t> (дата звернення: 01.06.2021).

29. Pierce C. M. F., Gray M. E. Western Corn Rootworm, *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte (Coleoptera: Chrysomelidae), Oviposition: A Variant's Response to Maize Phenology. *Environmental Entomology*. 2006. Vol. 35, Is. 2. P. 423–434. <https://doi.org/10.1603/0046-225X-35.2.423>.

30. Sourakov A., Paris T. Fall Webworm, *Hyphantria cunea* (Drury) (Insecta: Lepidoptera: Arctiidae: Arctiinae). 2010. URL: <https://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/IN/IN87800.pdf> (дата звернення: 11.01.2021).

31. Wang Xiao-Yi et al. The biology and ecology of the emerald ash borer, *Agrilus planipennis*, in China. *Journal of Insect Science*. 2010. 10 (128). P. 128.

2.3. Моделювання динаміки коливання біомаси та продуктивності популяції виноградного слимака (*Helix pomatia* Linnaeus, 1758) у складі лісового біоценозу (Л. О. Шевчик, І. М. Грод)

У західних регіонах України вивчення наземної малакофауни у ХІХ–ХХ ст. було зосереджене, в основному, в Українських Карпатах і на заході Подільської височини. Найстаріші відомості про цю групу тварин Тернопільщини знаходимо в малакологічній літературі кінця ХІХ століття (Clessin, 1887, Warkowski, 1892). Зокрема малакофауну Прутсько-Дністровського межиріччя, описано у розділі під загальною назвою «Поділ», у праці Й. Бонковського (Warkowski, 1884), присвяченій наземним і прісноводним молюскам Галичини. Подальші дослідження у цій галузі проводили Ю. Полянський (1932) [6], та М. З. Калужняцька (1963) [5].

Детальним вивченням наземних молюсків Тернопільської області займалися Л. Г. Кузьмович та М. Л. Кузьмович. Найбільш повний перелік видів малакофауни регіону зроблений ними завдяки зборам, проведеним у різноманітних природно-територіальних комплексах регіону, зокрема, в Кременецьких горах, Товтрах, Придністров'ї, на Подільській височині, та на Ікво-Вілійській та Авратинській рівнинах.

Поряд з суто фауністичними дослідженнями в західних регіонах України вивчалися і екологічні особливості цих тварин (В. І. Здун, 1960, 1963 [3, 4], А. П. Стадниченко, Ю. А. Стадниченко, 1984 [12], О. О. Байдашніков, 1992, 1996 [1, 2], Н. В. Сверлова, 1999 [7, 10, 11]). Власне Н. В. Сверловою (1999, 2003, 2004) деталізовано історичні аспекти формування та зоогеографічний склад сучасної малакофауни заходу України [7, 8, 9].

Розширення списку, природних ресурсів, що використовуються людиною спричинило залучення до об'єктів експлуатації й слимака виноградного, якого протягом століть використовують у їжу мешканці цілого ряду європейських країн. В Україні слимаків ще донедавна практично не споживали. Сьогодні ж страви з наземних молюсків подаються у престижних ресторанах, продаються у супермаркетах. Останнім часом у різних регіонах Західної України почався

інтенсивний збір та заготівля моллюсків для експортування за кордон і для власних потреб. Протягом 2014–2015 років цей процес поширився і на Тернопільську область. Неконтрольований збір цих тварин може спричинити руйнування природних популяцій *Helix pomatia* і, як наслідок, порушення колообігу речовин в екосистемах області. Все це зумовлює необхідність активізації вивчення процесів життєдіяльності виду, структури, чисельності та продуктивності популяцій слимака виноградного у нашому регіоні.

Збір матеріалу проводили у лісах околиць села Великі Чорнокінці Чортківського району Тернопільської області протягом весняно-літньо-осіннього періодів. Найбільші збори здійснювали у дощову погоду, коли тварини, виповзаючи на стовбури дерев, добре помітні і доступні для збирання [1].

Проведений аналіз біомаси, продукції та продуктивності популяції слимака виноградного на дослідженій території продемонстрував зростання показника біомаси від 4896 г/га (у 2009 р.), до 2010 р. – 5864 г/га, та до 6214 г/га (у 2011 р.) (таблиця 2.7).

Для вивчення рентабельності відлову природної продукції оперували поняттям біомаса лісу. Дослідженнями було встановлено, що загальна біомаса в 2009 році становлячи 548,4 кг/га проявляє тенденцію до зростання в 2010 році – 656,8 кг/га, і в 2011 році – 696 кг/га.

Таблиця 2.7

Показники продуктивності *Helix pomatia* лісового біоценозу

Роки дослідження	Біомаса, кг/га	Загальна біомаса, кг/га	Річна продуктивність, кг/га	Продуктивність, %
2009	4,896	548,4		
2010	5,864	656,8	0,968	19,8
2011	6,214	696,0	0,350	6
Всього	16,974	1901,2		

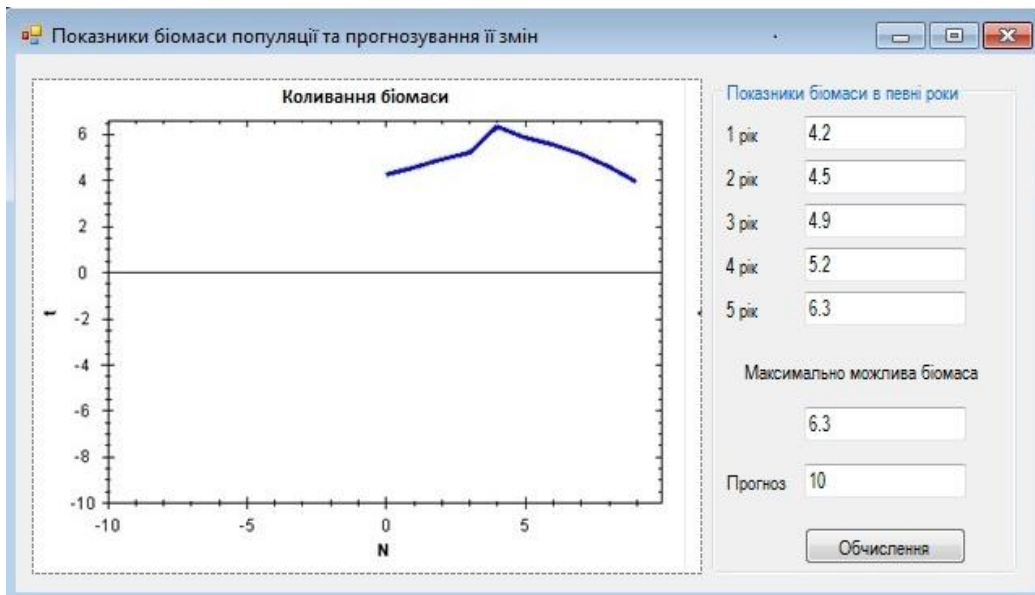
Отже, кількість речовини що виробляється популяцією *Helix pomatia* в процесі самовідтворення зростає.

З екологічної точки зору, для встановлення швидкості зростання біомаси необхідно оперувати поняттям продуктивність екосистеми. Володіючи параметром біомаси підраховуємо показник продукції дослідженої популяції. Для цього, з'ясуємо скільки живої речовини утворилося протягом року внаслідок життєдіяльності *Helix pomatia* в умовах регіону, тобто досліджуємо зростання біомаси на одиницю поверхні та часу. Проведені дослідження показали: приріст живої речовини протягом 2009–2010 років становить 968 г/га, а у 2011–2014 роках цей показник зменшується до 350 г/га. Таким чином, якщо продуктивність дослідженої популяції *Helix pomatia* у 2010 році становила 19,8 %, то у 2011 році вона різко падає до 6 %, що створює передумови до можливого спаду продуктивності в наступні роки.

Останнім часом для вирішення багатьох актуальних задач екології та біології широко застосовується математичне моделювання. Довгострокові екологічні прогнози, дослідження антропогенного впливу на навколишнє середовище, моделі походження життя, вивчення людського організму, завдання генетики – ось далеко не повний перелік завдань, вирішення яких немислиме без застосування математичного моделювання.

Вивчення стану біологічних популяцій один з важливих напрямків у цих дослідженнях. Власне з метою прогнозування чисельності промислових популяцій і розробки оптимальних стратегій промислу, вивчення впливу антропогенних факторів на чисельність біологічних видів і застосовується цей метод.

Ми спробували спрогнозувати продуктивність дослідженої популяції, використовуючи динамічну модель (з елементами стохастики) різних змін в популяції живих організмів. Зібрані протягом кількох років дані були закладені в код програми разом з математичними формулами для їх опрацювання: обчислення швидкості розмноження популяції $V_n = rN - (r/K)N^2$, де $r = (\ln(N_2) - \ln(N_1)) / (t_2 - t_1)$; обчислення кількості особин популяції $N(t) = N_0 \exp(r(t - t_0))$ (рис. 2.5).



а

Роки досліджень	Біомаса	Річна продуктивність	Продуктивність
2009	4,2	-	-
2010	4,5	0,3	7,1
2011	4,9	0,4	8,9
2012	5,2	0,3	6,1
2013	6,3	1,1	21,2
2014	5,822093465866...	-0,47790653413...	-7,6
2015	5,549021591260...	-0,27307187460...	-4,7
2016	5,150719200019...	-0,39830239124...	-7,2
2017	4,605669045369...	-0,54505015465...	-10,6
*			

б

Рис. 2.5. Показники біомаси популяції та прогнозування її динаміки: а – продуктивності; б – лісової популяції слимака виноградного.

Висновки

Виявлена методом математичного моделювання корелятивна залежність між спадаючими показниками продукції, а отже, і продуктивності лісової популяції слимака виноградного, створює передумови для зниження біомаси моллюска у найближчі роки, не дивлячись на виявлене трирічне зростання цього показника протягом усього періоду дослідження.

Список використаних джерел

1. Байдашников А. А. Наземная малакофауна Украинского Полесья. Сообщение 1. Видовой состав и связь моллюсков с растительным покровом. *Вестник зоологии*. 1992. № 4. С.13–19.

2. Байдашников А. А. Надземные моллюски заповедника «Медоборы» (Подольская возвышенность). *Вестник зоологии*. 2002. № 2. С. 73–76.

3. Балашёв И. А. Значение лесных оврагов в распространении наземных моллюсков (Mollusca: Gastropoda) Каневской возвышенности. *Еколого-функціональні та фауністичні аспекти дослідження молюсків, їх роль у біоіндикації стану навколишнього середовища*. 2006. Вип. 2. С. 19–22.

6. Кирпан С. П., Сверлова Н. В. До вивчення синантропних елементів у наземних малакоценозах заходу України. *Наукові записки Держ. природозн. музею*. Львів, 2002. Т. 17. С. 191–195.

7. Крамаренко С. С., Сверлова Н. В. До вивчення внутрішньовидової мінливості *Chondrula tridens* (Gastropoda, Pulmonata, Vulinidae) на заході України та з'ясування таксономічного статусу окремих форм. *Наукові записки Держ. природозн. музею*. Львів, 2003. Т. 18. С. 93–110.

8. Кузьмович М. Л. Наземні молюски лісів і луків заходу Подільської височини. *Наук. зап. Терноп. держ. пед. ун-ту. Серія 4: Біологія*. 1997. Вип. 1. С. 23–26.

9. Моделирование і прогнозування стану довкілля / за редакцією В. І. Лаврика. Київ : Видавничий центр «Академія». 2010. 213 с.

10. Сверлова Н. В. Історія і стан вивчення наземної малакофауни (Mollusca: Gastropoda) Заповідника «Медобори». *Зб. наук. праць*. Гримайлів, 2003. С. 499–507.

11. Сверлова Н. В. Наземна малакофауна (Gastropoda, Pulmonata) Розточчя і Опілля та її зміни за останні 100 років. *Наук. зап. Держ. природозн. музею*. Львів, 2001. Т. 16. С. 117–123.

12. Стадниченко А. П. Пресноводные моллюски Украинской ССР, их биоценотические связи и воздействие на моллюсков трематод : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ленинград, 1982. С. 27–35.

РОЗДІЛ 3

Хребетні фауни Західного Поділля

3.1. Екологічна характеристика іхтіофауни водойм м. Тернополя (Л. О. Шевчик, І. М. Грод)

У наш час завдяки суттєвим змінам природного стану як глобальних, так і регіональних природних екосистем, особливого значення набуває проблема інвентаризації та збереження біотичного різноманіття останніх. Іхтіофауна є важливим компонентом загального біологічного різноманіття країни, оскільки риби відіграють ключову роль у трофічному ланцюзі водних біоценозів, а також слугують чи не найкращими індикаторами екологічного стану водойм, чутливо реагуючи на погіршення умов існування або надмірний вилов скороченням своєї чисельності, ареалів, частковим чи повним зникненням у водоймах [17].

Тому цій проблемі завжди приділялася пильна увага з боку дослідників. Наукові підвалини вивчення іхтіофауни України закладені у працях Ю. В. Мовчана, 1978, 1988, 2000, 2001 [13, 14]; А. Я. Щербухи, 1995; В. І. Пинчука 1985; В. А. Денщика, 1994 [10]; О. М. Волошкевича, 1999 [3]; А. І. Смірнова, 2001; С. А. Хуторної, 2001; А. Р. Болтачева, В. М. Юрахно, 2002 [1]; О. А. Дирипаско, 2002 [11].

Є всі підстави констатувати, що зараз спостерігається значна активізація вивчення регіональних іхтіофаун. Підтвердженням цього є зростання уваги до іхтіофауни великих річок: Дніпра, Дністра та водосховищ, що створені на них (Г. Д. Коханова, 1980, 2000; А. Я. Мошу, 2002; О. І. Худий, 2002 [20]; А. Я. Щербуха, 2004). Для малих та середніх річок, особливо Західного регіону такі дані зустрічаються рідко (В. В. Леснік, 2000; І. В. Гоч, 2002, 2006 [5, 6]; В. В. Грубінко, 2013 [8]; Ю. К. Куцоконь [16]; П. Л. Царик, 2013 [22]; Л. О. Шевчик, 2017 [24]), подібно як і для ставків, розташованих на цих річках або в межах їх водозбірних територій [19].

Актуальність роботи зумовлена тим, що для Тернопільського ставу, р. Серет та водойм гідропарку Топільче дослідження іхтіофауни є не чисельними та уривчастими. Уточнення потребує таксономічне різноманіття іхтіофауни, оцінка видового багатства, сучасного видового різноманіття риб, складу раритетного та інтродукованого

компонентів іхтіофауни регіону, що і стало метою нашого дослідження.

Об'єктами вивчення в цій роботі була іхтіофауна різних за походженням і гідрологічним режимом водойм (Тернопільського ставу, ріки Серет та водойм гідропарку Топільче).

Аналізуючи коефіцієнт Сонерсена $K_s = 0,72, S > 0,5$ визначаємо досить високу подібність фаун природно пов'язаних водойм – Тернопільського ставу та р. Серет. Подібна картина ($K_s = 0,84, S > 0,5$) спостерігається і при порівнянні цього показника для природних та штучних водойм ВАЛК² гідропарку Топільче. Виловлені у Тернопільському ставу види належать до 5 родин, 3 рядів та 3 нарядів. Ранжування таксонів іхтіофауни водойм гідропарку Топільче характеризується наявністю 3 нарядів, деяким збільшенням кількості рядів – 4, при наявності 4 родин. Таксономічна структура іхтіофауни р. Серет багатша завдяки більшій кількості таксонів вищого рангу: 9 родин, 5 рядів та 4 нарядів.

Наряд Акантопері – Acanthopterygii представлений двома рядами (табл. 3.1). Серед яких ряд Perciformes налічує два підряди: Окунеподібні Percoidei з родиною окуневі *Percidae* та підряд Бичкові – Gobioidae (родина голувешкові *Odontobutidae* та бичкові *Gobiidae*); ряд Колючкоподібні – Gasterosteiformes представлений родиною колючкові *Gasterosteidae*.

Таблиця 3.1

**Видовий склад іхтіофауни* водойм м. Тернополя
(з – зареєстровані види, в – виявлені під час дослідження)**

Назва виду	Тернопільський став		Р. Серет		Водойми гідропарку Топільче	
	з	в	з	в	з	в
Наряд Протакантопері – Protacanthopterygii						
Ряд Щукоподібні – Esociformes						
Родина Щукові – Esocidae						
Щука звичайна <i>Esox lucius</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+
Наряд Акантопері – Acanthopterygii						
Ряд Окунеподібні – Perciformes						
Підряд Окунеподібні – Percoidei						
Родина Окуневі – Percidae						

² Вжито акронім ВАЛК для поняття «Водні Антропогенні Ландшафтні Комплекси».

Продовження таблиці 3.1

Окунь звичайний <i>Perca fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+
Судак звичайний <i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+
Йорж звичайний <i>Gymnocephalus cernua</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+
Підряд Бичковидні – Gobioidae						
Родина Головешкові – Odontobutidae						
Ротань-головешка <i>Percottus glenii</i> (Dybowski, 1877)	+	-	-	+	-	-
Родина Бичкові – Gobiidae						
Бичок-піщаник <i>Neogobius fluviatilis</i> (Pallas, 1814)	-	+	-	+	-	-
Ряд Колючкоподібні – Gasterosteiformes						
Родина Колючкові – Gasterosteidae						
Колючка триголкова <i>Gasterosteus aculeatus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	+	+	+	+
Надряд Остаріофізи – Ostariophysii						
Ряд Коропоподібні – Cypriniformes						
Родина Коропові – Cyprinidae						
Плітка звичайна <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+
Краснопірка звичайна <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+
Верховодка звичайна <i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+
Плоскірка звичайна <i>Blicca bjoerkna</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+
Лящ <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+
Короп звичайний <i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	-	+	-	-
Карась сріблястий <i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	+	+	+	+	-	-
Пічкур звичайний <i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	+	+	+	+
Гірчак <i>Rhodeus amarus</i> (Pallas, 1776)	+	+	+	+	+	+
Мересниця озерна <i>Rhynchocypris percniurus</i> (Pallas, 1814)	+	+	+	-	-	-
Лин <i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	-	-	-	-
Ялець звичайний <i>Leuciscus leuciscus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	+	+	-	-
Головень європейський <i>Squalius cephalus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	+	-	-	-

Продовження таблиці 3.1

Родина Баліторові – <i>Balitoridae</i>						
Слиж європейський <i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	+	+	-	-
Родина В'юнові – <i>Cobitidae</i>						
В'юн звичайний <i>Misgurnus fossilis</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	+	+	-	-
Надряд Паракантопері – <i>Paracanthopterygii</i> Ряд Тріскоподібні – <i>Gadiformes</i> Родина Миневиx – <i>Lotidae</i>						
Минь річковий <i>Lota lota</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	+	-	-	-

Примітка*: подано згідно систематики кісткових риб Дж. Нельсона (2006) [21]

Надряди Протакантопері – *Protacanthopterygii* (ряд Щукоподібні – *Esociformes*, родина щукові *Esocidae*), Остаріофізи – *Ostariophysii* (ряд Коропоподібні – *Cypriniformes* з трьома родинами: коропові *Cyprinidae*, баліторові *Balitoridae*, в'юнові *Cobitidae*) та Паракантопері *Paracanthopterygii* налічують по одному ряду. Родина Миневиx *Lotidae* (ряд Тріскоподібні *Gadiformes*, надряд Паракантопері *Paracanthopterygii*) визначена за відловами р. Серет 2006 року [23].

В обох водоймах досліджувані види диференційовані на рівні родів та восьми родин. Для ряду Окунеподібні Тернопільського ставу це родини окуневі – окунь звичайний *Perca fluviatilis*, судак звичайний *Sander lucioperca*, йорж звичайний *Gymnocephalus cernua* та бичкові – бичок-піщаник *Neogobius fluviatilis* (рис. 3.2). Для ряду Коропоподібні родини коропові – плітка звичайна *Rutilus rutilus*, краснопірка звичайна *Scardinius erythrophthalmus*, верховодка звичайна *Alburnus alburnus*, плоскирка *Blicca bjoerkna*, лящ *Abramis sbrama*, короп звичайний *Cyprinus carpio*, карась сріблястий *Carassius gibelio*, гірчак *Rhodeus amarus*, мересніця озерна *Rhynchocypris percniurus*, лин *Tinca tinca* та баліторові – слиж європейський *Barbatula barbatula* (рис. 3.2).

Ряд Окунеподібні р. Серет представлений трьома родинами: окуневі, бичкові з видами, виявленими і у попередній водоймі та головешкові – ротань-головешка *Perccottus glenii*. Вид колючка триголкова *Gasterosteus aculeatus* належить до родини колючкові ряду Колючкоподібні *Gasterosteiformes* (рис. 3.1). Ряд Коропоподібні об'єднує три родини. Видовий склад родин баліторові – слиж європейський та окунеподібні – плітка звичайна, краснопірка звичайна, уклеяка звичайна, плоскирка, лящ, короп звичайний, карась

сріблястий, гірчак р. Серет подібний до іхтіофауни Тернопільського ставу, за виключенням – пічкура звичайного *Gobio gobio*, яльця звичайного *Leuciscus leuciscus* та в'юна звичайного *Misgurnus fossilis* (родини в'юнові) (рис. 3.1).

У іхтіофауні обох водойм шука звичайна *Esox lucius* представляє родину щукові ряду Щукоподібні – Esociformes (рис. 3.1, 3.2).

Як бачимо, видовий склад іхтіофауни Тернопільського ставу, р. Серет та водойм гідропарку Топільче досить різноманітний і представлений 16, 19 та 12 видами відповідно. Виявлені відмінності таксономічного багатства іхтіофауни річки Серет та Тернопільського ставу пояснюються більшим числом видів зареєстрованих у річці та деяким переважанням числа таксонів вищих рангів.

Так для ряду Окунеподібні таксономічне багатство іхтіофауни річки Серет рівне 16 при таксономічній структурі 6 – 6 – 3 – 1, тоді як для Тернопільського ставу цей показник рівний 11 (4 – 4 – 2 – 1) [12].

Таксономічне багатство ряду Коропоподібні вище порівняно з аналогічним показником попереднього ряду. Для річки Серет цей показник рівний 28 (таксономічна структура 12 – 12 – 3 – 1); 25 – для іхтіофауни Тернопільського ставу (11 – 11 – 2 – 1).

Аналіз оцінки різноманіття іхтіофаун обох водойм продемонстрував подібність показників індексу Шенона як для ряду Окунеподібні ($H = 0,87$; $H = 0,857034$), так і Коропоподібні ($H = 1,5713$; $H = 1,7596$), що пояснюється подібністю структури домінування (рис. 3.1, 3.2).

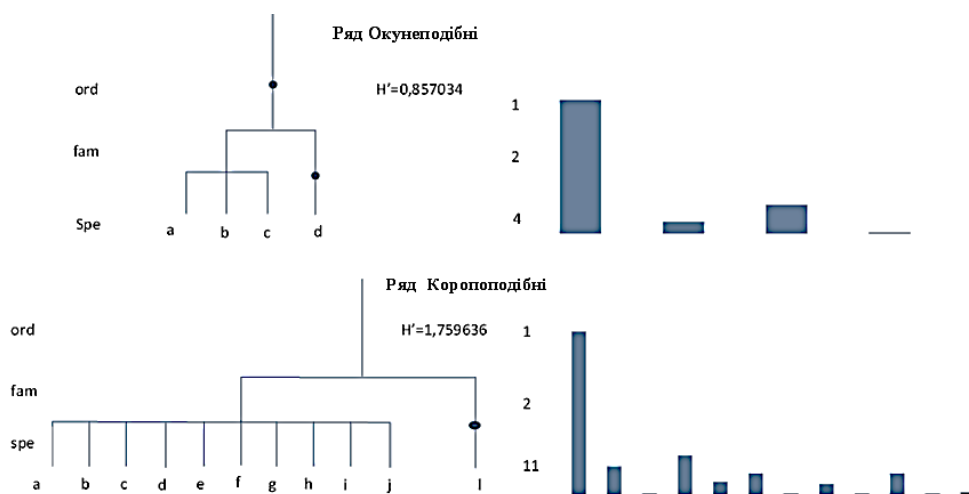


Рис. 3.1. Моделі таксономічної структури, розподіл видів (a...e) за чисельністю та оцінка видового різноманіття (H) іхтіофауни р. Серет.

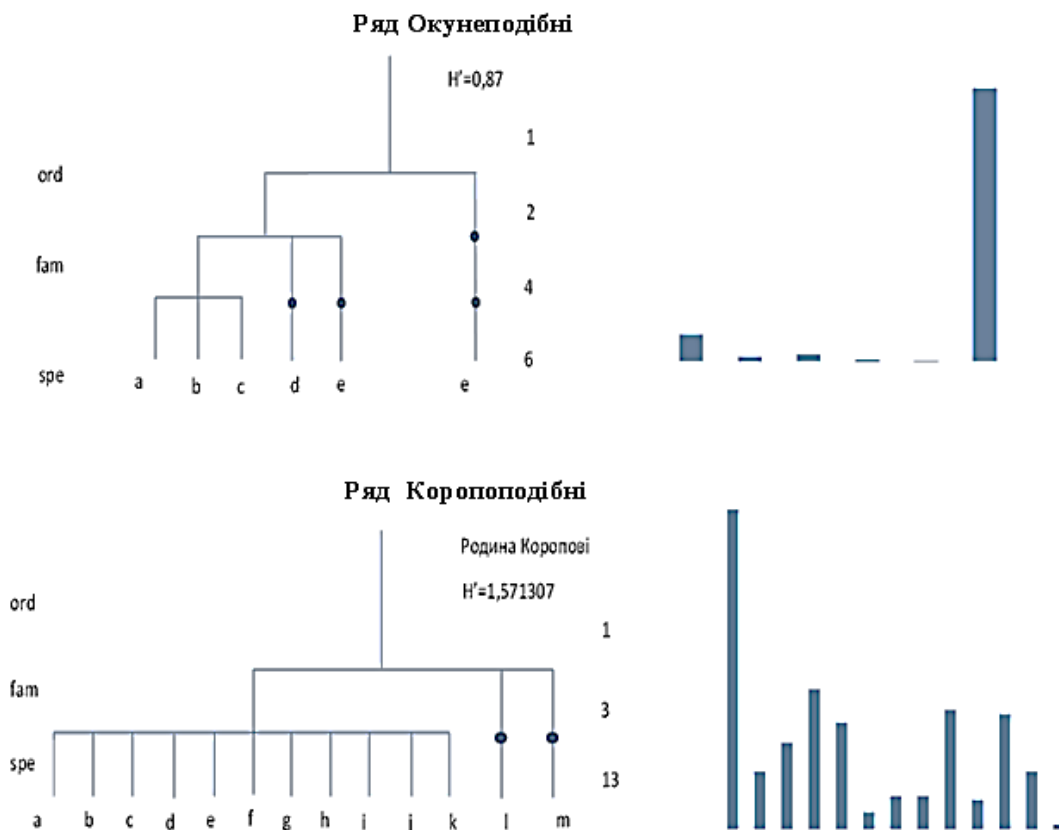


Рис. 3.2. Моделі таксономічної структури, розподіл видів (а...е) за чисельністю та оцінка видового різноманіття (H') іхтіофауни Тернопільського ставу.

Ієрархічна схема іхтіофаун рядів Щукоподібні, Колючкоподібні та Тріскоподібні обох водойм мінімізується за рахунок наявності одного таксону кожного рівня, тому при аналізі таксономічного різноманіття не враховувалась.

Для оцінки екологічного стану досліджуваних водойм вивчали різноманіття іхтіофаун різних за походженням екосистем [18]. Звертає на себе увагу відмінність таксономічного та видового багатства іхтіофаун ВАЛК гідропарку Топільче (табл. 3.2).

Об'єктивним якісним параметром локального різноманіття іхтіофаун досліджуваних водойм виступає індекс видового багатства Маргалефа (d), тенденцію до зменшення (в 1,2 рази) якого спостерігаємо за умови 1,4 разового зниження значення показника видового багатства при переході від екосистем р. Серет до штучно створених водойм гідропарку Топільче.

**Показники таксономічного та видового різноманіття
іхтіофауни водойм м. Тернополя**

Показники	річка Серет	Водойми гідропарку Топільче
Видове багатство	20	13
Таксономічне багатство	50	37
Індекс видового багатства Маргалефа (<i>d</i>)	2,53	2,06
Індекс домінування Сімпсона (<i>c</i>)	0,35	0,12
Індекс різноманіття Сімпсона (<i>i</i>)	0,65	0,88
Індекс Шеннона (<i>H'</i>)	1,72	2,29
Індекс вирівняності Пієлу (<i>E</i>)	0,60	0,89

Значна чисельність домінантного виду – колючки триголкової *G. aculeatus* – обумовлює більш як 2,9 разове переважання індексу домінування Сімпсона для екосистеми природної водойми у порівнянні із штучно створеними водоймами (див. табл. 3.1).

У свою чергу це зумовлює зниження у 1,4 рази значення індексу різноманіття Сімпсона для іхтіокомплексу річки Серет ($i = 0,65$) в порівнянні із ставками та каналами гідропарку Топільче ($i = 0,88$). Аналогічна тенденція до зменшення (у 1,3 рази) спостерігається за умови аналізу індексу видового різноманіття Шеннона у парі: водойми гідропарку Топільче ($H' = 2,29$) ↔ р. Серет ($H' = 1,72$).

З метою оцінки ступеня рівномірності розподілу видів за їхньою чисельністю в угрупованнях водного антропогенного ландшафтного комплексу аналізуємо значення індексу вирівняності Пієлу [2], низькі показники якого отримані як для річки Серет ($E = 0,60$) (на фоні збільшення значущості домінуючого виду), так і для водойм гідропарку ($E = 0,89$).

Півтораразове переважання значення індексу для угруповань штучно створених водойм зумовлюється специфічною структурою домінування іхтіофауни у ставках та каналах, де явно домінують два види: верховодка звичайна *A. alburnus* (21,13 %) та плітка звичайна *R. rutilus* (16,96 %), але значно підвищується вирівняність видових комплексів цього типу водойм за рахунок :

а) збільшення ролі субдомінантів – гірчака *R. amarus* (11,31 %) та окуня звичайного *P. fluviatilis* (10,61 %);

б) значної кількості менш чисельних видів та видів-рецидентів: плоскирки *B. bjoerkna* (1,19 %), судака звичайного *S. lucioperca*

(1,19 %) та колючки триголкової *G. aculeatus* (2,38 %) [7].

Результати порівняльного аналізу структури угруповань в різних водоймах дозволяють стверджувати, що екосистеми обох водойм перебувають у стані ризику, адже значення індексу видового різноманіття (H') не виходить за межі 1,5–2,5 [25]. Однак величини індексів вирівняності Пієлу (E) та різноманіття Сімпсона (i), ілюструють деяке переважання ступеня стабільності та різноманітності іхтіокомплексу в штучно створених водоймах.

Схожість видового складу іхтіофаун пояснюється тісними взаємозв'язками природної та штучно створених водойм, що виникли в результаті проведених осушувальних заходів у районі досліджень [4, 9, 15], та подібністю екологічних умов у цих водоймах. Іхтіофауна в основному представлена місцевими прісноводними видами, хоча є серед них і чужорідні види (ротань-головешка, колючка триголкова, карась сріблястий).

Усі види риб за охоронним статусом МСОП відносяться до категорії Least Concern (LC), тобто знаходяться поза загрозою зникнення. Охоронний статус ротаня-головешки (*Percottus glenii*) не досліджений, проте цей вид є чужорідним і не може розглядатися в системі природоохоронних координат.

Два червонокнижні види (за ЧКУ 2009) – ялець звичайний (*Leuciscus leuciscus*) та минь річковий (*Lota lota*) – зустрічаються на досліджених акваторіях виключно в річці Серет.

Висновки

Вивчення екологічного стану природних та штучно створених водойм антропогенних ландшафтних комплексів з використанням комплексу критеріїв оцінки стану біоти, включно з аналізом видового багатства іхтіокомплексів, індексів видового різноманіття, рівня домінування видів у біоценозі, показників подібності фаун, дозволило зробити наступні висновки:

1. Висока подібність видового складу іхтіофаун водойм усіх типів пояснюється одноманітністю гідрологічних параметрів, тісними взаємозв'язками природних та штучно створених водойм, що виникли у результаті побудови греблі та проведених меліоративних (зокрема й осушувальних) робіт у районі дослідження.

2. Видовий склад іхтіофауни Тернопільського ставу, р. Серет та водойм гідропарку Топільче досить різноманітний і представлений 16,

19 та 12 видами відповідно. Виявлене зростання показника таксономічного багатства іхтіофаун водойм – Тернопільського ставу, ставків і каналів гідропарку Топільче та річки Серет, пояснюються збільшенням кількості видів зареєстрованих у водоймах, а також деяким зростанням числа таксонів вищих рангів.

3. Аналіз оцінки різноманіття іхтіофаун Тернопільського ставу та р. Серет продемонстрував подібність показників індексу Шенона як для ряду Окунеподібні ($H=0,8700$; $H=0,8570$), так і ряду Коропоподібні ($H=1,5713$; $H=1,7596$), що пояснюється подібністю структури домінування. Результати порівняльного аналізу іхтіокомплексів природної та штучно створених водойм ВАЛК гідропарку Топільче свідчать, що у шкалі чотирьох станів екосистем (стани норми, ризику, кризи та катастрофи), водойми досліджених типів перебувають у стані ризику, про що свідчить низьке значення індексу видового різноманіття Шеннона, яке лежить в межах $1,5 < H' < 2,5$.

4. При порівнянні іхтіокомплексів природних та штучних водойм (річка Серет, ставки і меліоративні канали) виявлено деяке переважання значення індексів Маргалєфа (d , видового багатства) та Сімпсона (s , домінування) для природної водойми; це, у свою чергу, веде до зниження індексів різноманіття Сімпсона (i) та вирівняності Пієлу (E), і, отже, засвідчує більший ступінь стабільності та різноманітності біоти штучно створених водойм.

5. Регіональна іхтіофауна представлена, в основному, місцевими прісноводними видами, хоча є серед них і три чужорідні види – ротань-головешка, колючка триголкова, карась сріблястий. У р. Серет виявлено два червонокнижні види, а саме ялець звичайний та минь річковий.

Список використаних джерел

1. Болтачев А. Р., Юрахно В. М. Новые свидетельства продолжающейся медитеранизации и ихтиофауны Черного моря. *Вопр. Ихтиологии*. 2002. Вып. 42. № 6. С. 744–750.

2. Буц Ю. В., Тітенко Г. В. Динаміка видового різноманіття болотних природних комплексів як прояв пірогенної релаксії геосистем. *Вісник Одеського державного екологічного університету*. 2013. Вып. 15. С. 17–22.

3. Волошкевич О. М. Анотований список риб Дунайського біосферного заповідника. *Біорізноманітність Дунайського*

біосферного заповідника, збереження та управління. К. : Наук думка, 1999. С. 564–567.

4. Геренчук К. І. Геоморфологія Подолії. *Учёные записки Черновицкого университета*. 1954. Т 8. С. 20–64.

5. Гоч. І. М. Видова та морфоекологічна характеристика іхтіофауни окремих водойм Західно-Подільського Придністров'я. URL: www.ecoinst.org.ua/b4-2002/ts1.pdf. (дата звернення: 20.04.2020).

6. Гоч І. В., Кваша В. І. Охорона та раціональне використання іхтіофауни річок Західно-Подільського Придністров'я в умовах скорочення чисельності та біорізноманіття риб під впливом антропогенного тиску. *Наукові записки ТДПУ ім. Володимира Гнатюка. Серія: Біологія*. 2006. № 1 (28). С. 69–70.

7. Грод І. М., Загороднюк І. В., Шевчик Л. О., Ємельянов І. Г. Оцінка таксономічного різноманіття іхтіофауни та екологічна характеристика водойм антропогенних ландшафтних комплексів Західного Поділля. *Гідробиологічний журнал*. 2020. Т. 56. № 4. С. 34–46.

8. Грубінко В. В., Гуменюк Г. Б., Волік О. В., Свинко Й. М., Маккарті М. Г. Екосистема зарегульованої водойми в умовах урбонавантаження: на прикладі Тернопільського водосховища / за ред. В. В. Грубінко. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2013. 202 с.

9. Гуцал О. Тернопільський став. *Екологія Тернополя в цифрах і фактах на межі тисячоліть: міський екологічний бюлетень*. Тернопіль : Мальва-ОСО, 2001. № 4. С. 154–159.

10. Денщик В. А. Современное состояние фауны рыб бассейна среднего течения Северского Донца : автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.10 «Іхтіологія» Київ, 1994. 24 с.

11. Дирипаско О. А. Анализ состава ихтиофауны малых рек северного Приазовья в связи с геоморфологическими особенностями их бассейнов. *Гидробиол. журн.* 2002. 38, № 3. С. 52–58.

12. Загороднюк И. В., Емельянов И. Г., Хоменко В. Н. Оценка таксономического разнообразия фаунистических комплексов. *Доповіді НАН України*. 1995. Вип. 7. С. 145–148.

13. Мовчан Ю. В. Зауваження до складу іхтіофауни України (нечисленні, рідкісні, зниклі і нові види) та сучасні зміни в номенклатурі її таксонів (У порядку обговорення). URL: http://www.fish.profi.co.ua/files/06_Movchsn.pdf. (дата звернення: 25.04.2021).

14. Мовчан Ю. В. До характеристики різноманіття іхтіофауни прісноводних водойм України (таксономічний склад, розподіл по річковим басейнам, сучасний стан). *Збірник праць зоол. музею*. 2005. № 7. С. 70–82.

15. Никоновский А. П., Величко Б. С., Возный Е. Г. Рабочий

проект: Благоустройство парка им. 50-летия СССР в г. Тернополе (гидротехническая часть). Тернополь, 1983. С. 14–29.

16. Роман А. М., Афанасьев С. О., Куцоконь Ю. К., Лієтицька О. М., Гупало О. О. Особливості формування рибофауни в різних типах річок Правобережного Полісся на прикладі басейну р. Случ. *Гідробиологічний журнал*. 2021. Т. 57, Вип. 6. С. 31–48. URL: <https://www.dl.begellhouse.com/journals/38cb2223012b73f2,22723b9c5ae ea0ca.html> (дата звернення: 10.01.2022).

17. Сабанеев Л. П. Жизнь и ловля пресноводных рыб. Киев : Урожай, 1994. 420 с.

18. Семенюк Н. Є. Використання інформативних індексів для оцінки різноманіття фітопланктону. URL:<http://www.ecoinst.org.ua/b6-2004/rs25.pdf>. (дата звернення: 10.01.2020).

19. Сологор К. А., Білецька М. Г. Сучасний стан рибних ресурсів озер Шацької групи. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій* : зб. наук. пр. Волинський національний університет ім. Лесі Українки Луцьк, 2012. № 9. С. 221–223.

20. Худий О. І. Зміни в іхтіофауні різних ділянок Дністра під впливом антропогенних чинників. *Гідробиол. журн.* 2002. 38, № 6. С. 33–39.

21. Царик Й. В., Хамар І. С., Дикий І. В. Зоологія хордових : підручник / за ред. проф. Й. В. Царика. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2015. 356 с. (Серія «Біологічні Студії»).

22. Царик П. Л., Царик Л. П. Регіональний ландшафтний парк «Загребелля» у системі рекреаційного і заповідного природокористування. Тернопіль : Редакційно-видавничий відділ ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2013. 186 с.

23. Шевчик Л. О., Щегельська Н. В. Окремі аспекти динаміки видового складу іхтіофауни водойм міста Тернополя. *Наукові записки ТНПУ ім. Володимира Гнатюка. Серія Біологія*. 2006. № 1 (28). С. 29–31.

24. Шевчик Л. О., Грод І. М. Порівняльна характеристика іхтіофауни водойм м. Тернополя. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія*. 2017 № 4 (71). С. 122–130.

25. Vendoricchio G., Palmeri L. Quovadiseco system? *Ecological Modelling*. 2005. Vol. 184, № 1. P. 5–17. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2004.11.005>. (last accessed: 15.02.2019).

3.2. Еколого-фауністична характеристика земноводних та плазунів Західного Поділля

3.2.1. Земноводні Західного Поділля (Л. О. Шевчик)

Окремий напрямок фауністичних досліджень хребетних традиційно складають дослідження земноводних, які в екосистемах займають місце консументів другого, рідше третього порядків і, незважаючи на те, що ці представники різних класів мають істотні відмінності у способі життя та типах розвитку, є об'єктами досліджень єдиної науки – герпетології в широкому розумінні. Вразливість амфібій у сучасних екологічних умовах широко відображена у різноманітних природоохоронних списках [2]. Так, всі європейські амфібії згідно Бернської конвенції відносяться до категорій видів що підлягають звичайній або особливій охороні, вони включені до Червоного списку МСОП, широко представлені в третьому виданні Червоної книги України, до якої занесені 8 із 20 видів амфібій України. Очевидно, що лише один цей аспект робить фауністичні дослідження представників обох класів: Amphibia та Reptilia, досить актуальним.

Починаючи з середини минулого століття, вивченням батрахофауни західного регіону України займалося багато зоологів (Кушнірук, 1968; Щербак, Щербань, 1980 [14]; Полушина, Боднар, 1989 [9]; Куриленко, 1998 [6], Талпош, Пилявський, 1998 [10], Шайтан, 1999; Барабаш, 2002; Куртяк, 2004, Крулько, 2010 і ін.). Ці дослідження стосувались лише окремих частин регіону, головним чином Карпат, при цьому Західне Поділля ніколи не виділялось і спеціально не розглядалось. На сьогодні Західне Поділля є одним із найменш вивчених у герпетологічному відношенні регіонів України, хоча комплекс природно-географічних характеристик формує досить сприятливі умови для амфібій, які найчастіше приурочені до заплавної екосистем.

Засновником української батрахологічної номенклатури є відомий біолог, лінгвіст, голова математично-природничо-медичної секції наукового товариства ім. Т. Г. Шевченка – І. Верхратський [1]. Подальший розвиток батрахологічної термінології бачимо у працях

І. Туряніна, Є. Писанця та інших [3, 4, 5, 7, 8, 13].

Метою дослідження стало вивчення сучасного видового складу популяцій та фауни амфібій Західного Поділля.

Земноводні – найменший клас наземних хребетних Tetrapoda, серед яких у Західному Поділлі мешкає 12 видів [10].

Земноводні живуть у різних екологічних умовах. Серед них є водні форми, які ніколи не виходять на суходіл. В основному це хвостаті земноводні. У переважній більшості випадків ці тварини дихають зябрами і легенями, піднімаючись на поверхню води і ковтаючи повітря. У деяких видів легені повністю зникають, а газообмін відбувається через шкіру або слизову рота. Водні форми мають витягнуте тіло, довгий хвіст з добре розвиненим гребенем. Частіше за все кінцівки недорозвинені. Більшість земноводних ведуть напівводний спосіб життя. Вони розмножуються і мешкають у воді, багато з них зимують у ставках. Серед земноводних є види, які більшу частину свого життя проводять на деревах. В основному це мешканці вологих тропічних лісів, які розмножуються на деревах, відкладають ікру в дуплах і на великих листках, де збирається вода.

У нашій фауні земноводні, що ведуть деревний спосіб життя, розмножуються у ставках. Восени всі земноводні наближаються до місця зимівлі. Як зелені, так і трав'яні жаби, зимують у водоймах, збираючись групами у глибоких місцях, де зариваються у мул. Ропухи, земляні, або часникові жаби, тритони, саламандри зимують на суші, залазючи в ями, нори гризунів, під коріння, пеньки тощо. У суворі зими, коли земля глибоко промерзає, багато з них гинуть. Під час сплячки всі життєві процеси земноводних сильно сповільнюються.

Вивчення батрахофауни Західного Поділля продемонструвало той факт, що більшість земноводних мешкають у вологих місцях, чергуючи перебування на суші й у воді, проте є деякі виключно водні види, а також види, які проводять життя лише на деревах, чи у ґрунті.

Сучасна батрахофауна регіону нараховує 11 видів амфібій і гібридну форму (*Pelophylax esculentus* – *ridibundus*). Виявлено інформацію щодо нового для регіону виду – джерелянки жовточеревої (*Bombina variegata*), саме тут проходить північно-східна межа ареалу виду.

Аналіз літературних джерел показав, що найбільш чисельними серед амфібій ряду безхвостих земноводних (Anura) у регіоні виявилася жаба озерна (*Pelophylax ridibundus*, синонім *Rana ridibunda*) – вид земноводних, що входять до підроду зелених (водяних) жаб (*Pelophylax* Fitzinger), роду Зелена жаба (*Pelophylax*), родини Жаб'ячі (Ranidae); кумка червоночерева (*Bombina bombina*) – вид земноводних роду кумок (*Bombina*), родини круглозязикових (Discoglossidae); квакша, або райка деревна (звичайна) (*Hyla arborea* L.) – безхвоста амфібія з роду Райка (*Hyla*), родини райкових (Hylidae).

Найменшою чисельністю характеризуються – ставкова жаба (*Pelophylax lessonae* або *Rana lessonae*) – вид земноводних, що входять до підроду зелених (водяних) жаб (*Pelophylax* Fitzinger), роду жаб (*Rana*), родини жаб'ячих (Ranidae). Раніше вважалося, що ставкова жаба є підвидом їстівної жаби *P. esculentus* (*P. esculentus lessonae*), що зустрічається в межах більшої частини України, тоді як *P. esculentus esculentus* живе у пониззі Дунаю та на Закарпатті. Наступні дослідження підтвердили видову самостійність ставкової жаби, яка разом з озерною жабою є одним з батьківських видів гібридного біотипу *P. esculentus – ridibundus*, і всі вони входять до роду *Pelophylax*. У зв'язку з цим чимало матеріалів з морфології та біології зелених жаб, опублікованих раніше, потребують урахування цих обставин, оскільки викладені у них відомості можуть стосуватися комплексу в цілому, тобто *P. ridibundus*, *P. lessonae* і *P. esculentus*.

У Західному Поділлі рідко зустрічаються обидва види ропух: зелена (*Pseudepidalea viridis*) та звичайна (*Bufo bufo*) – види, що входять до роду Зелена ропуха (*Pseudepidalea*), родини ропухових (*Bufo* nidae); часничниця звичайна, або землянка звичайна (*Pelobates fuscus*), представник роду часничниця (*Pelobates*), родини часничницевих (Pelobatidae) і кумка жовточерева (*Bombina variegata*) – вид роду кумок (*Bombina*), родини кумкові (Bombinatoridae).

Морфологічно види земноводних мало відрізняються від описаних у літературі та виявлених на території сусідніх регіонів.

У життєвому циклі земноводних чітко виділяються чотири стадії розвитку: яйце (ікра), личинка (пуголовка), період метаморфозу, доросла тварина. Спільною особливістю розмноження майже всіх

земноводних є їх залежність від наявності дрібних водойм, що добре прогріваються. Де у теплі весняні вечори, наприкінці квітня та у травні, тварини відкладають яйця і де відбувається розвиток личинок.

З'ясовано, що земноводні відіграють важливу роль у природі та у житті людини. Всі сучасні земноводні на стадії дорослої тварини – хижаки, що живляться дрібними тваринами (в основному комахами, безхребетними, мальками риб), здатні до канібалізму. У свою чергу представники класу входять до кормового раціону великої кількості плазунів, птахів та ссавців. Безхвостих земноводних (жаб) людина використовує в їжу.

Доволі популярним є утримання земноводних у неволі. Незаперечне значення земноводних для лабораторних досліджень. Відомі лікувальні властивості слизового покриву земноводних. Отрута цих тварин дуже небезпечна.

Знищення еконіш, забруднення навколишнього природного середовища, нераціональне добування ресурсів та поява інтродукованих видів-хижаків веде до зниження чисельності та зникнення видів. Не вирішеними залишаються питання сучасного стану популяцій батрахогерпетофауни регіону для можливості запровадження заходів щодо їх охорони. Зараз існує необхідність різнобічних підходів до вивчення земноводних з огляду на їх роль у лісових екосистемах, здатність регулювати чисельність безхребетних-шкідників та вплив на них лісогосподарської діяльності [9]. До Червоної книги України регіональної фауни належать такі види земноводних:

***Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) саламандра плямиста.** Родина – саламандрові – Salamandridae Goldfuss, 1820. Під саламандри – *Salamandra* Laurenti, 1768. Під нараховує 7 видів, 4 з яких представлені у фауні Європи. На території України живе *S. salamandra* (Linnaeus, 1758). Вид політиповий, в межах території України поширений тільки номінативний підвид – *Salamandra s. salamandra* (Linnaeus, 1758) [11].

***Triturus alpestris* (Laurenti, 1768) тритон альпійський, або тритон гірський.** Родина – саламандрові – Salamandridae Goldfuss, 1820. Під тритони – *Triturus* Rafinesque, 1815 включає 14 європейських і західноазіатських видів, яких об'єднують у 4 підроди. На території

України живуть 6 видів: альпійський, або гірський тритон, *Triturus (Mesotriton) alpestris* (Laurenti, 1768), гребінчастий тритон, *Triturus (Triturus) cristatus* (Laurenti, 1768), дунайський тритон *Triturus (Triturus) dobrogicus* (Kiritzescu, 1903), тритон Кареліна *Triturus (Triturus) karelinii* (Strauch, 1870), карпатський тритон *Triturus (Lophinus) montandoni* (Boulenger, 1880) і звичайний тритон *Triturus (Lophinus) vulgaris* (Linnaeus, 1758). Власне останній вид представляє фауну Західного Поділля. З 6 європейських підвидів альпійського тритона в фауні Українських Карпат зареєстрований тільки один – *Triturus alpestris alpestris* (Laurenti, 1768) [12].

***Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) тритон дунайський.** Родина – Саламандрові – Salamandridae Goldfuss, 1820. Рід Тритони – *Triturus* Rafinesque, 1815. Тритон дунайський *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903), один з 14 європейських і західноазіатських видів цього роду, на території України представлений двома підвидами: номінативним, *Triturus d. dobrogicus* (Kiritzescu, 1903), поширений в пониззях Дунаю і Дніпра (можливо, Дністра і Бугу) в Одеській і Херсонській областях, і *Triturus d. macrosomus* (Boulenger, 1908), який в Україні зустрічається на території Паннонійської низовини Закарпатської області.

***Triturus montandoni* (Boulenger, 1880) тритон карпатський.** Родина – Саламандрові – Salamandridae Goldfuss, 1820. Рід Тритони – *Triturus* Rafinesque, 1815. Тритон карпатський *Triturus montandoni* (Boulenger, 1880) – один з 14 європейських і західноазіатських видів. Ендемік Карпат і Татр. Монотиповий вид. У Західному Поділлі не зафіксований.

***Bufo calamita* Laurenti, 1768 ропуха очеретяна.** Родина Ропухи – Bufonidae Gray, 1825. Рід Ропухи – *Bufo* Laurenti, 1768 нараховує 255 видів, які поширені космополітично, за винятком Антарктиди, Австралії, Нової Гвінеї і прилеглих островів, а також Арктичного регіону. Очеретяна ропуха *Bufo calamita* Laurenti, 1768, поширена в Європі разом із двома іншими видами ропух, які мешкають також і в Україні: сірою *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758), і зеленою *Bufo viridis* Laurenti, 1768. У Західному Поділлі не виявлений.

***Bombina variegata* (Linnaeus, 1758) джерлянка жовточерева, або кумка гірська.** Родина Bombinatoridae Gray, 183. Рід Джерлянки або

Кумки – *Bombina* Oken, 1816 об'єднує 8 видів, з яких в Україні зустрічаються два: *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761), джерлянка червоночерева, або кумка звичайна, і *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758), джерлянка жовточерева. Для Західного Поділля виявлено інформацію щодо поширення нового виду – джерелянки жовточеревої (*Bombina variegata*). Власне тут проходить північно-східна межа ареалу виду.

***Rana (rana) dalmatina* Fitzinger in Bonaparte, 1839 жаба прудка.**

Родина Жаби – Ranidae Gray, 1825. Рід Справжні жаби – *Rana* Linnaeus, 1758 нараховує близько 235 видів, поширених на всіх материках, крім Південної Америки, більшої частини Австралії, Антарктиди і Арктичного регіону. Прудка жаба – один з 6 таксонів видового рангу у фауні України. Належить до групи бурих жаб, підрід *Rana*, до якого у фауні Західного Поділля відносяться трав'яна (*Rana temporaria* Linnaeus, 1758) і гостроморда (*Rana arvalis* Nilsson, 1842) жаби [14]. Інформації, щодо поширення виду у Західному Поділлі, немає.

Список використаних джерел

1. Гузій. А. І. Фауна і населення хребетних західного регіону України. Розточчя. Київ, 1997. 161 с.
2. Демчук М. О. Слов'янські автохтонні особові власні імена в побуті українців XIV–XVII ст. К. : Наук. думка, 1988. 172 с.
3. Етимологічний словник української мови : в 7 т. / уклад. : Р. В. Болдирев та ін.; ред. кол. : О. С. Мельничук (голов. ред.) та ін. К. : Наук. думка, 1982–2007. Т. 1–5. 765 с.
4. Куйбіда В. В. Екологія і географічні назви : монографія. Фастів : Поліфаст, 2002. 176 с.
5. Куриленко В. Е., Вервес Ю. Г. Земноводные и пресмыкающиеся фауны Украины : Справочник-определитель. К. : Генеза, 1998. 208 с.
6. Митрополит Іларіон. Етимологічно-семантичний словник української мови : в 4 т. / за ред. Ю. Мулика-Луцика. Вінніпег : Волинь, 1979–1994. Т. 1–4. 488 с.
7. Писанець Є. Земноводні України (посібник для визначення амфібій України та суміжних країн). К. : Вид-во Раєвського, 2007. 192 с.
8. Полушина Н. А., Боднар Б. Н., Маткивская Л. И. Новые данные

о распространении и численности земноводных Красной книги на Западе Украины. *Вопросы герпетологии* : матер. седьмой всесоюзной герпетологической конференции. Киев, 1989. С. 199–200.

9. Талпош В. С., Пилявський Б. Р. Фауна хребетних Тернопільської області. Довідник. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 1998. 75 с.

10. Татаринів К. А. Фауна хребетних заходу України. Екологія, значення, охорона. Львів : Вид-во Львівського ун-ту, 1973. 255 с.

11. Татаринів К. А. Экологическая пластичность карпатского и альпийского тритонов. *Вопросы герпетологии* : матер. седьмой всесоюзной герпетологической конференции. Киев, 1989. С. 251–252.

12. Турянин І. Народні назви тварин. *Зелені Карпати*. Ужгород, 1996. № 1–2. С. 64–68.

13. Червона книга України. Тваринний світ. К. : Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1994. С. 288–301.

14. Щербак Н. Н., Щербань М. И. Земноводные и пресмыкающиеся Украинских Карпат. К. : Наук. думка, 1980. 268 с.

3.2.2. Сучасний стан популяції зеленої ящірки (*Lacerta viridis* Laurenti, 1768) Тернопілля (Л. О. Шевчик, Г. М. Галіней)

Фауністичні дослідження є основою зоологічної науки. Саме достовірні відомості про видовий склад, спосіб життя, чисельність, поширення, особливості розмноження є не тільки вихідними даними подальших зоологічних, еволюційних і екологічних досліджень, але й становлять основу природоохоронної діяльності, яка базується на аналізі стану ресурсів тваринного світу. Вивчення змін таких показників як чисельність і структура популяцій наземних хребетних залишається важливим завданням сучасної екології.

Зелена ящірка (*Lacerta viridis* Laurenti, 1768; *Reptilia, Squamata*) – один із вразливих видів рептилій вітчизняної герпетофауни. Цей вид є об'єктом багатьох екологічних досліджень, зокрема, спрямованих на вивчення структури популяцій, біотопного розподілу, у тому числі в межах природних територій, які охороняються, а також територій, що зазнають помітної антропогенної трансформації [11, 12]. Одним із маловивчених показників залишається чисельність локальних популяцій зеленої ящірки у межах її ареалу. На особливу увагу заслуговують чинники, що об'єктивно впливають на подібні зміни і процеси [10, 12].

Головною метою нашого дослідження було виявлення особливостей структури популяцій зелених ящірок та специфіки біотопного розподілу виду в Тернопільському Придністер'ї.

L. viridis перебуває під особливою охороною Бернської конвенції (додаток II) та занесена до Червоної книги України (2009) [9].

Ареал *L. viridis*: охоплює Середню та Південну Європу, південний захід Східної Європи та північно-західну частину Малої Азії. В Україні трапляється мозаїчно у степовій і лісостеповій зонах майже виключно Правобережної України, а також у Закарпатті [2].

В біогеоценозах зелена ящірка, як більш крупний вид, є не тільки консументом 2-го та 3-го порядків, а виступає ще й як хижак-консумент 4-го порядку (у раціонах присутні хребетні – консументи 2-3 порядків). Співвідношення кормових об'єктів у живленні виду має певні відміни у вологих та сухих біотопах [4].

Зелена ящірка є стенотопним видом, який надає перевагу лише 2-

3-м біотопам, і тому є дуже вразливим видом. В місцях, де угруповання *L. viridis* залишаються чисельними, вона, безумовно, відіграє значну роль в екосистемах [6].

За даними Л. Ю. Соболєнко [7, 8] у межах Західного Поділля *L. viridis* виявлена виключно в районі Західно-Подільського Придністров'я по долині Дністра та його приток, тому результати нашого дослідження дозволяють досить повно оцінити сучасний стан популяцій *L. viridis* у регіоні (рис. 3.3).

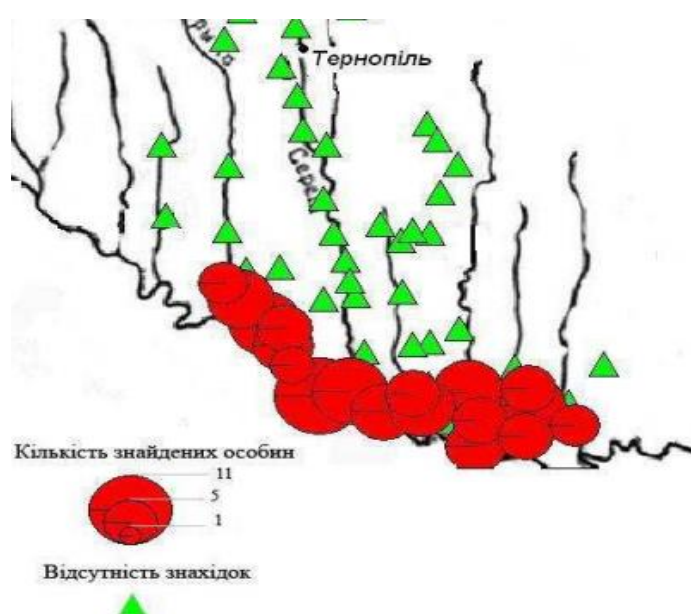


Рис. 3.3. Місця поширення і кількість знайдених особин *L. viridis* на території НПП «Дністровський каньйон» [7].

Проведені з квітня по серпень 2018 року, обліки охоплюють різні типи природних та трансформованих біотопів, приурочених до двох комплексних фенологічних маршрутів (КФМ) [3].

КФМ 2012-001 Дністер – Пустельня – Джурин:

I ділянка – берег р. Дністер (1 км), доступні для спостережень біотопи – р. Дністер, острови;

II ділянка – крутий схил річкової долини (0,5 км), доступні для спостережень біотопи – лучно-степові угруповання, сосновий ліс;

III ділянка – автотраса, листяний ліс (0,5 км), для спостережень біотопи чагарникові зарості з переважанням жарнівцю віничкового;

IV ділянка – початок лісу – урочище Пустельня (1,5 км), доступні для спостережень біотопи – зрілий дубово-грабовий ліс, травертинова скеля;

V ділянка – р. Джурин (2 км), доступні для спостережень біотопи – залісна заплава;

VI ділянка – с. Устечко (1 км), доступні для спостережень біотопи – штучна екосистема с. Устечко.

КФМ № 2012-002 Городок – Добрівляни:

I ділянка – Городоцька (2 км), доступні для спостережень біотопи – р. Дністер, штучна екосистема села;

II ділянка – урочище Печеніги (2 км), доступні для спостережень біотопи – р. Дністер, пасовище, глинисті ерозійні урвища;

III ділянка – Деренівка – Криве (3 км), доступні для спостережень біотопи – р. Дністер, лісо-чагарникові зарості, лучно-степові ділянки, кам'яністі осипи, вапнякові скелі;

IV ділянка – колишня турбаза – с. Добрівляни, доступні для спостережень біотопи – лісо-чагарникові зарості, ділянки відновлення природної рослинності.

Наші дослідження вказують на те, що популяції зеленої ящірки території НПП «Дністровський каньйон» зустрічаються у різноманітних біотопах, але найчастіше місця знахідок пов'язані із чагарниками. Біотопи зеленої ящірки можна поділити на дві групи: 1) типові й 2) мало типові, на яких зелені ящірки зустрічаються спорадично або випадково (фото 3.1).



Фото. 3.1. Ящірка зелена, ок. с. Добрівляни, Заліщицького р-ну, відкритий схил р. Дністер. 24.04.2018 р. (фото з архіву НПП «Дністровський каньйон»).

У результаті проведених досліджень встановлено, що у типових біотопах (лісові галявини, узлісся, схили річкових долин) *L. viridis* є найбільш чисельним видом плазунів. Найвищу чисельність популяцій

ящірки зеленої виявлено на південних схилах р. Дністер. Згідно з попередніми дослідженнями науковців оселища ящірки зеленої приурочені до лісо-чагарникових заростей широколистяних та мішаних лісів і до ділянок з густим травостоєм лучно-степової рослинності та чагарниками глоду і шипшини, де чисельність виду коливається від 20–50 ос./км до 30–50 ос./км; дещо меншою вона є на кам'янистих осипах та вапнякових скелях (6–11 ос./км) [8].

Так, на III ділянці КФМ №2012-002 Городок – Добрівляни особини дослідженого виду зустрічались з частотою 1 екз. на 100 м (10 ос. на маршруті) (табл. 3.3). За сприятливих погодних умов на цій ділянці фіксувалися зустрічі більше 30 особин [3]. На лучно-степових ділянках околиць с. Голігради було зафіксовано багато особин дослідженого виду. На кам'янистих осипах та вапнякових скелях в околиці смт Мельниця Подільська за період дослідження на маршруті фіксували 1 особину.

Таблиця 3.3

Місця виявлення ящірки зеленої у НПП «Дністровський каньйон» (дані за 2018 рік)

№	Дата	Місце фіксування	Координати	Кількість зафіксованих особин
1.	5.04.18	Урочище Самотія, околиці с. Голігради	48°36'4.09"пн.ш. 26° 8'51.21"сх.д.	+∞
2.	7.04.18	околиці смт Мельниця Подільська, урочище Бавки	48°36'4.09"пн.ш. 26° 8'51.21"сх.д.	1
3.	2.05.18	околиці с. Добрівляни, дорога до колишньої т/б	48°40'36.86"пн.ш. 25°45'53.18"сх.д.	10
4.	12.05.18	околиці с. Гінківці, схил р. Тупа, деградовані лучно-степові фітоценози	48°46'17.55"пн.ш. 25°45'24.67"сх.д.	1
5.	6.07.18	околиці с. Добрівляни, дорога до колишньої т/б	48°40'36.86"пн.ш. 25°45'53.18"сх.д.	4
6.	6.09.18	околиці с. Монастир'юк, берег р. Серет	48°43'52.55"пн.ш. 25°52'1.07"сх.д.	1
7.	13.09.18	берег Дністра нижче колишньої т/б	48°40'25.03"пн.ш. 25°47'32.30"сх.д.	∞*
8.	27.09.18	околиці с. Добрівляни, дорога до колишньої т/б	48°40'36.86"пн.ш. 25°45'53.18"сх.д.	1

Примітка. *переважно ювенільні особини

В інших біотопах частота трапляння зеленої ящірки значно менша, проте стабільно фіксується хоча б декілька екземплярів на узліссях (околиці с. Добрівляни – 4 особини на маршруті), а також у заплавних біотопах (околиці с. Монастир'юк – 1 особина). На території НПП «Дністровський каньйон» зелена ящірка спостерігається і в антропогенізованих умовах, на дорогах, поряд з будівлями. Окремі особини заходять в населені пункти, що розміщені неподалік природних оселищ.

За результатами проведених досліджень виявлено важливе значення рослинності у біотопному розподілі популяції дослідженого виду. Зелена ящірка зустрічається на ділянках узлісся, де наявні злаково-чагарникові, злаково-різнотравні або злаково-осокові асоціації з високим помірно щільним травостоєм, та з достатньою кількістю сховищ (рис. 3.4). Наявність підстилки не обмежує розселення ящірок, хоча вони віддають перевагу ділянкам, де підстилка мало потужна. Зелені ящірки уникають ділянок, де у складі рослинності багато представників Губоцвітих (Lamiaceae) та деяких інших рослин, зокрема амброзії полинолистої (*Ambrosia artemisiifolia*). Зелена ящірка трапляється у біотопах з окремими представниками Айстрових (Asteraceae). Загалом встановлено, що цей вид плазунів віддає перевагу асоціаціям із домінуванням злаків та осокових.

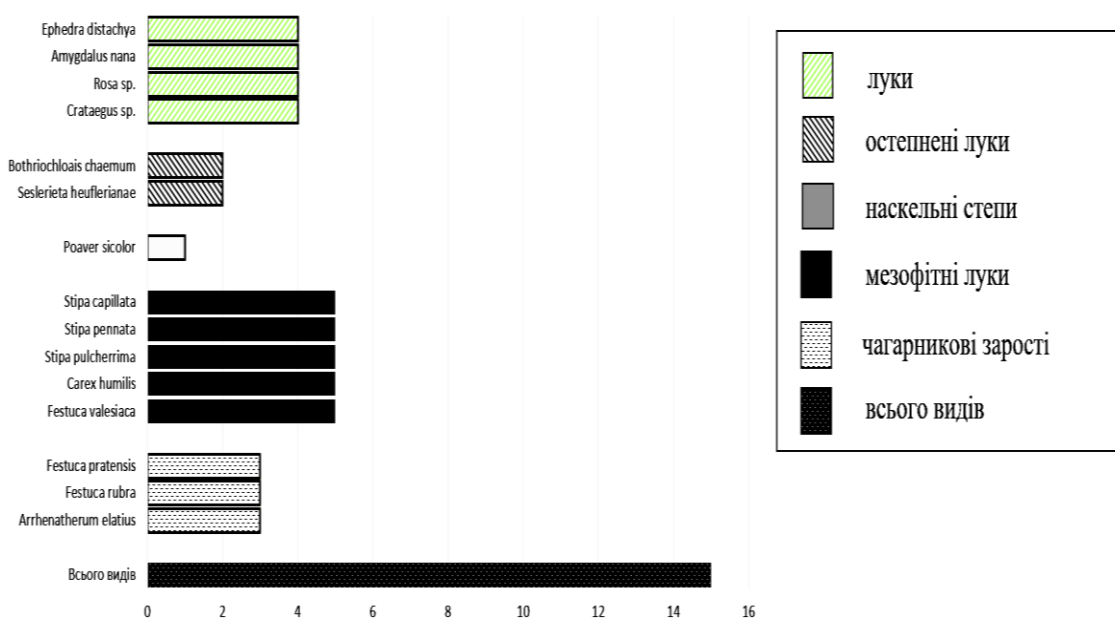


Рис. 3.4. Відповідність спектрів розселення ящірки зеленої та домінуючих видів рослинних біоценозів.

Просторова структура популяцій. Просторовий розподіл особин зеленої ящірки залежить від характеру біотопів. На території НПП «Дністровський каньйон» чітко простежується наявність двох типів просторової структури популяцій: плямиста (агрегована) та стрічкоподібна (витягнута пляма). Відмічались й певні варіації основних структур: щільно-плямиста з відстанями від 10–15 до 50–100 м між групами, плямиста з великими відстанями (до 2 м), стрічкоподібна з відстанями між субпопуляціями до 1 км, а також агрегаційно-мозаїчна при найбільшій щільності поселення ящірок. На вологих луках відмічалось нерівномірно-плямисте розселення із відстанями між особинами від 7 м.

Характер просторового розподілу пов'язаний із двома основними чинниками: форма та розміри придатних для заселення ділянок та наявність кормової бази (з високою щільністю дрібних безхребетних). Третій не менш важливий чинник – присутність людини та ступінь її втручання [6].

Добова активність зеленої ящірки в значній мірі залежить від температури та освітленості (погода сонячна), та меншою мірою – від вологості. У добових міграціях більш активна молодь, статевозрілі самки мігрують зрідка, самці різко територіальні [8].

Для розмноження виду характерне утворення факультативних пар, статевозрілі самці мають виражені ревіри, під час шлюбної поведінки зрідка відмічається стратегія сателізму та самці з невивіркованою парувальною поведінкою [1, 4].

Висновки

L. viridis є домінантним видом плазунів на схилах Дністра, його приток, струмків, ярів та балок.

Біотопна приуроченість просторового розподілу популяцій зеленої ящірки підлягає під загально прийняту типологію:

- 1) схили горбів та балок з густим травостоем та чагарниками глоду і шипшини (чисельність поселень 30–50 ос./км);
- 2) ділянки, що пов'язані з широколистяними та мішаними лісами – лісові галявини, узлісся, лісові дороги (20–50 ос./км);
- 3) круті схили ярів, берегові кручі з відслоненнями вапняків з трав'янисто-чагарниковою рослинністю (6–11 ос./км) [8].

Просторова структура угруповань *L. viridis* у регіоні переважно агрегаційна й існує в кількох різних формах, що пов'язано з конфігурацією сприятливих ділянок, кормовою базою та міжвидовими стосунками.

Список використаних джерел

1. Зіненко О. І. Плазуни Лівобережного Лісостепу України (поширення, морфологія, таксономія, біологія, екологія): автореф. дис. ... канд. біол. наук : 03.00.08. Київ, 2006. 21 с.
2. Котенко Т. І., Ситнік О. І. Ящірка зелена *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768). Червона книга України. Тваринний світ. К. : Глобалконсалтинг, 2009. С. 389.
3. Літопис природи Національного природного парку «Дністровський каньйон». 2018. Т. 6. 451 с.
4. Малюк А. Ю. Онтогенетические аспекты формирования межвидовых различий по морфометрическим признакам между прыткой, *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758, и зеленой, *L. viridis* (Laurenti, 1768), ящерицами (Lacertidae, Sauria, Reptilia). *Збірник праць Зоологічного музею*. 2018. № 47. С. 52–65.
5. Марисова І. В. Земноводні та плазуни північної Тернопільщини. *Наукові записки Кременецького педінституту*. 1961. №. 6. С. 23–35.
6. Ситнік О. І. Характеристика щільності і структури поселень зеленої ящірки (*Lacerta viridis* Laurenti, 1768) Придніпровського лісостепу України. *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель*. 2013. Вип. 42. С. 134–140.
7. Соболенко Л. Ю. Амфібії та рептилії Західного Поділля: фауна, екологія і поширення видів: автореф. дис. ... канд. біол. наук : 03.00.08. Київ, 2010. 24 с.
8. Соболенко Л. Ю. Фауністичні дослідження плазунів Західного Поділля. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2014. Вип. 6. С. 52–58.
9. Червона книга України: Тваринний світ / за заг. ред. І. А. Акімова. Київ, 2009. С. 389.
10. Assmann O. Protection measures for the Green Lizard – *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768) near Passau (Germany, LowerBavaria). *Mertensiella*. 2001. N. 13, Rh., 31. P. 251–268.
11. Elbing K. Species protection program “Smaragdei dechse” *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768) in Brandenburg. *Mertensiella*. 2001. N. 13, Rh., 31. P. 269–278.
12. Mikatova B. The Lizard, *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768), in the Czech Republic: Distribution, Ecology and Conservation aspects. *Mertensiella*. 2001. N. 13, Rh., 31. P. 138–149.

3.3. Сучасний стан орнітофауни природних біотопів Західного Поділля (Г. М. Голіней, Л. О. Шевчик)

Птахи, будучи невід'ємною ланкою у ланцюгах живлення, виконують важливі екологічні функції, а також мають незаперечне практичне значення для людини. Подібні функції птахів визначаються складними взаємозв'язками між птахами й рослинами та між птахами й іншими представниками тваринного світу. Власне птахи забезпечують розсіювання насіння, а отже сприяють розширенню ареалів рослин. Окремі види, живлячись нектаром або відвідуючи квіткові рослини під час полювання на комах, сприяють перехресному запиленню. Споживаючи тваринну їжу, птахи забезпечують дію природного добору. Без заперечення, важливим є внесок птахів, що живляться личинками різних комах – фітофагів, у біологічний захист рослин [4]. Найбільш активними захисниками сільського та лісового господарств України є представники ряду Горобцеподібні (Passeriformes).

Систематичні орнітологічні дослідження в Україні започаткував професор Київського університету К. Ф. Кеслер [8].

В подальшому вивченням орнітофауни Західного Поділля займалися Л. А. Портенко [23], В. П. Храчевич [33], Ф. І. Страутман [26] та І. В. Марисова [16, 18, 19].

Деякі матеріали щодо різноманіття орнітофауни регіону знаходимо в роботах В. С. Талпоша [27, 28, 29, 30].

Саме науковці Тернопільського педагогічного університету звернули увагу на динаміку чисельності птахів регіону, стаціонарне розміщення їх в окультуреному ландшафті [2, 31]. Подібні дослідження для Західного Поділля знаходимо у працях М. І. Майхрука [9, 10, 12, 13, 14].

Пернаті різноманітних біотопів регіону були предметом дослідження І. В. Марисової та ін. [15, 17, 20].

Кінець ХХ століття ознаменувався зростанням інтересу до вивчення рідкісних та зникаючих видів птахів Західного Поділля [11].

Надзвичайно цікавими є праці, покликані популяризувати орнітологічні дослідження серед української молоді, аматорів та фахівців [21, 24, 25].

Західне Поділля, попри своє центральне положення у системі біогеографічних регіонів України, дотепер залишалося поза увагою орнітологів [7]. Власне, уточнення видового складу, таксономічної структури, біотопного розселення птахів, природоохоронного статусу і стало мотивами поточного дослідження.

3.3.1. Стан орнітофауни антропогенно змінених ділянок Західного Поділля (на прикладі екотонів Тербовлянського району Тернопільської області)

Зміна клімату та потужне антропогенне навантаження на тваринний світ різних регіонів Західної України змінює видовий склад, стан популяцій та біотопне розселення птахів регіону. Власне на вивчення цих процесів і було спрямоване наше дослідження. Об'єктом якого послужила орнітофауна на ділянці антропогенно зміненої території екотонів Тербовлянського району Тернопільської області. Обрані нами ділянки знаходилися між лісом і кар'єром, лісом та пасовищем, чагарниками та ділянки незімкнутих лісових культур, тобто на межі між двома і більше фізіономічно відмінними угрупованнями природних та антропогенно змінених біотопів.

Мета роботи – вивчення видового складу, біологічних особливостей та екології птахів антропогенно змінених біотопів Тернопільської області.

Орнітологічні дослідження проводили шляхом візуальних спостережень за допомогою біноклів БПЦ5 8 × 30.

Вивчення птахів здійснювали шляхом візуальних спостережень у природі котрі, переважно, проводили вранці як на досліджуваній території (рекультивовані ділянки в межах кар'єру), так і на сусідніх територіях (екотон на межі лісу та пасовища, чагарники та незімкнуті лісові культури, що оточують ділянку в межах візуального спостереження).

При цьому застосовували два способи вивчення – маршрутний метод та метод трансект. Спостереженням передували підготовчі роботи, спрямовані на визначення та обстеження потенційних ділянок, закладання трансект і точок придатних до спостереження [22]. При обстеженні території оцінювали ймовірну придатність її для

використання птахами, наявність сприятливих для проживання та добування кормів у біотопі, можливих шляхів міграцій та інших, сприятливих для життя птахів середовищ існування.

Використовуючи маршрутний метод, здійснювали піші обходи обраного біотопу вздовж обраного маршруту і фіксували усіх птахів, яких вдалося визначити за забарвленням та за покликом. Пересувалися з середньою швидкістю 3 км за годину.

Використання методу трансект зводилося до проведення 2–3 годинних стаціонарних спостережень з найвищої, зручної для спостереження точки на території в радіусі 50 м. При цьому фіксували всіх побачених та почутих птахів. Особливу увагу приділяли і птахам, що пролітали над ділянкою, звертали увагу на висоту перельотів і їх напрямки. Проводили фотографування складних для ідентифікації птахів [24, 25].

Аналіз населення птахів проводили з урахуванням шкали відносних оцінок А. П. Кузякіна (особин/км²). Домінантними та субдомінантними видами вважали птахів відносна чисельність котрих становила 9,5 % і більше від загальної кількості особин у населенні.

Чисельність птахів обчислювали за процентним співвідношенням від загальної кількості виявлених видів [25].

У результаті весняно-літньо-осінніх досліджень 2020 року складено перелік орнітофауни (згідно з [1]) рекультивованих земель кар'єру, лісових ділянок, розташованих по периметру території де ведуться розробки корисної копалини та суходільних лук з заростями чагарників. Перелік включає 29 видів птахів, які належать до 27 родів, 19 родин, 7 рядів.

АНОТОВАНИЙ СПИСОК ПТАХІВ ДІЛЯНКИ ЕКОТОНУ НА МЕЖІ КАМ'ЯНОГО КАР'ЄРУ ТА БУДАНІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ТЕРЕБОВЛЯНСЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

РЯД ЛЕЛЕКОПОДІБНІ CICONIIFORMES

Родина **Чаплеві** Ardeidae

Рід *Ardea* Linnaeus, 1758

1. Чапля сіра *Ardea cinerea* (Linnaeus, 1758)

Родина **Лелекові** Ciconiidae

Рід *Ciconia* Brisson, 1760

2. Лелека білий *Ciconia ciconia* (Linnaeus, 1758)

РЯД СОКОЛОПОДІБНІ FALCONIFORMES

Родина **Яструбові** Accipitridae

Рід *Buteo* Lacerpede, 1799

3. Канюк звичайний *Buteo buteo* (Linnaeus, 1758)

РЯД ГОЛУБОПОДІБНІ COLUMBIFORMES

Родина **Голубові** Columbidae

Рід *Columba* Linnaeus, 1758

4. Припутень *Columba palumbus* (Linnaeus, 1758)

5. Горлиця звичайна *Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758)

РЯД ЗОЗУЛЕПОДІБНІ CUCULIFORMES

Родина **Зозулеві** Cuculidae

Рід *Cuculus* Linnaeus, 1758

6. Зозуля *Cuculus canorus* (Linnaeus, 1758)

РЯД СОВОПОДІБНІ STRIGIFORMES

Родина **Совові** Strigidae

Рід *Strix* Linnaeus, 1758

7. Сова сіра *Strix aluco* (Linnaeus, 1758)

РЯД ДЯТЛОПОДІБНІ PICIFORMES

Родина **Дятлові** Picidae

Рід *Dendrocopos* Koch, 1816

8. Дятел звичайний *Dendrocopos major* (Linnaeus, 1758)

РЯД ГОРОБЦЕПОДІБНІ PASSERIFORMES

Родина **Ластівкові** Hirundinidae

Рід *Riparia* Forster, 1817

9. Ластівка берегова *Riparia riparia* (Linnaeus, 1758) Б

Рід *Hirundo* Linnaeus, 1758

10. Ластівка сільська *Hirundo rustica* (Linnaeus, 1758)

Родина **Жайворонкові** Alaudidae

Рід *Galerida* Boie, 1828

11. Посмітюха *Galerida cristata* (Linnaeus, 1758)

Рід *Lullula* Kaup, 1829

12. Жайворонок лісовий *Lullula arborea* (Linnaeus, 1758)

Родина **Плискові** Motacillidae

Рід *Anthus* Bechstein, 1805

13. Щеврик лісовий *Anthus trivialis* (Linnaeus, 1758)

Рід *Motacilla* Linnaeus, 1758

14. Плиска біла *Motacilla alba* (Linnaeus, 1758)

Родина **Шпакові** Sturnidae

Рід *Sturnus* Linnaeus, 1758

15. Шпак звичайний *Sturnus vulgaris* (Linnaeus, 1758)

Родина **Воронові** Corvidae

Рід *Garrulus* Brisson 1760

16. Сойка *Garrulus glandarius* (Linnaeus, 1758)

Рід *Pica* Brisson, 1760

17. Сорока *Pica pica* (Linnaeus, 1758)

Родина **Кропив'янкові** Sylviidae

Рід *Hippolais* Baldenstein, 1827

18. Берестянка звичайна *Hippolais icterina* (Vieillot, 1817)

Рід *Phylloscopus* Voie, 1826

19. Вівчарик-ковалик *Phylloscopus collybita* (Vieillot, 1817)

Родина **Мухоловкові** Muscicapidae

Рід *Muscicapa* Brisson, 1760

20. Мухоловка сіра *Muscica pastrata* (Pallas, 1764) С

Родина **Синицеві** Paridae

Рід *Parus* Linnaeus, 1758

21. Синиця блакитна *Parus caeruleus* (Linnaeus, 1758)

22. Синиця велика *Parus major* (Linnaeus, 1758)

Родина **Повзикові** Sittidae

Рід *Sitta* Linnaeus, 1758

23. Повзик *Sitta europaea* (Linnaeus, 1758)

Родина **Горобцеві** Passeridae

Рід *Passer* Brisson, 1760

24. Горобець польовий *Passer montanus* (Linnaeus, 1758)

Родина **В'юркові** Fringillidae

Рід *Fringilla* Linnaeus, 1758

25. Зяблик *Fringilla coelebs* (Linnaeus, 1758)

Рід *Chloris* Cuvier, 1800

26. Зеленьк *Chloris chloris* (Linnaeus, 1758)

Рід *Carduelis* Brisson, 1760

27. Щиглик *Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758)

Рід *Coccothraustes* Brisson, 1760

28. Костогриз *Coccothraustes coccothraustes* (Linnaeus, 1758)

Родина **Вівсянкові** *Emberizidae*

Рід *Emberiza* Linnaeus, 1758

29. Вівсянка звичайна *Emberiza citrinella* (Linnaeus, 1758)

Серед виявлених в регіоні видів переважають осілі птахи 11 видів (37,9 %). Доволі численна фауна гніздових, пролітних, зимуючих та гніздових птахів (по 8 видів, 27,6 %); крім того 2 гніздових види (6,9 %) (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Склад та якісні характеристики орнітофауни дослідженої території

№ пп	Назва виду	Наукова назва	Статус в Україні	Відносна чисельність
1	чапля сіра	<i>Ardea cinerea</i>	Гн.,Пр.,З.	Звич. Рідк.
2	лелека білий	<i>Ciconia ciconia</i>	Гн.,З.	Звич. Рідк.
3	канюк звичайний	<i>Buteo buteo</i>	Гн.,Пр.,З.	Звич.
4	припутень європейський	<i>Columba palumbus</i>	Гн.,Пр.,З.	Звич. Рідк.
5	горлиця звичайна	<i>Streptopelia turtur</i>	Гн.,Пр.	Звич.
6	зозуля звичайна	<i>Cuculus canorus</i>	Гн.	Нечисл.
7	сова сіра	<i>Strix aluco</i>	Ос.	Нечисл.
8	великий строкатий дятел	<i>Dendrocopos major</i>	Ос.	Звич.
9	ластівка берегова	<i>Riparia riparia</i>	Гн.	Звич.
10	ластівка сільська	<i>Hirundo rustica</i>	Гн.,Пр.	Числ.
11	жайворонок чубатий	<i>Galerida cristata</i>	Ос.	Рідк.
12	жайворонок лісовий	<i>Lullula arborea</i>	Гн.,Пр.	Рідк.
13	щеврик лісовий	<i>Anthus trivialis</i>	Гн.,Пр.	Звич.
14	плиска біла	<i>Motacilla alba</i>	Гн.,Пр.	Числ.
15	шпак звичайний	<i>Sturnus vulgaris</i>	Гн.,Пр.,З.	Звич. Рідк.
16	сойка	<i>Garrulus glandarius</i>	Ос.	Звич.
17	сорока звичайна	<i>Pica pica</i>	Ос.	Звич.
18	берестянка звичайна	<i>Hippolais icterina</i>	Гн.,Пр.	Числ.
19	вівчарик-ковалик	<i>Phylloscopus collybita</i>	Гн.,Пр.	Числ.
20	мухоловка сіра	<i>Muscicapa striata</i>	Гн.,Пр.	Нечисл.
21	синиця лазорівка	<i>Parus caeruleus</i>	Ос.	Числ.
22	синиця велика	<i>Parus major</i>	Ос.	Числ.
23	повзик звичайний	<i>Sitta europaea</i>	Ос.	Звич.
24	горобець польовий	<i>Passer montanus</i>	Ос.	Числ.
25	зяблик європейський	<i>Fringilla coelebs</i>	Гн.,Пр.,З.	Числ. Рідк.
26	зеленяк європейський	<i>Chloris chloris</i>	Гн.,Пр.,З.	Звич.
27	щиглик звичайний	<i>Carduelis carduelis</i>	Гн.,Пр.,З.	Звич.
28	костогриз європейський	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Ос.	Звич.
29	вівсянка звичайна	<i>Emberiza citrinella</i>	Ос.	Звич.

За відносною чисельністю в Україні види розподілили наступним чином: 12 видів (41,3 %) звичайних; 7 видів (24,1 %) численних; 4 види (13,8 %) звичайних, рідкісних; 3 види (10,3 %) нечисленних; 2 (6,9 %) рідкісних видів; 1 (3,4 %) численний, рідкісний вид.

Через тривале та потужне антропогенне навантаження, видовий склад птахів, ідентифікованих на дослідженій ділянці, небагатий (n = 29), а щільність не перевищує 0,1 екз./км² (табл. 3.5). Домінантними на ділянці видами є ластівка сільська (18,8 %), ластівка берегова (14,3 %), горобець польовий (10,5 %). Доволі високою серед виявлених видів є чисельність шпака звичайного (6,8 %). Чисельність інших видів зменшується у лінійці: припутень, зозуля звичайна, сойка, зяблик європейський, вівсянка звичайна (по 3,8 % для кожного виду); сорока (3,0 %); великий строкатий дятел, вівчарик-ковалик, синиця велика (по 2,3 %); чапля сіра, канюк звичайний, горлиця звичайна, сова сіра, жайворонки чубатий та лісовий, щеврик, плиска біла, берестянка звичайна, мухоловка сіра, зеленяк європейський, костогриз (по 1,5 %); лелека білий, синиця лазорівка; повзик звичайний, щиглик звичайний (по 0,75 %).

Таблиця 3.5

Склад та кількісні характеристики орнітофауни дослідженої території

№ пп	Назва виду	Наукова назва	Біотоп	Кількість на маршруті (n)	Відносна чисельність (%)	Щільність (екз./км ²)
1	чапля сіра	<i>Ardea cinerea</i>	на перельотах	2	1,5	< 0,1
2	лелека білий	<i>Ciconia ciconia</i>	по периметру кар'єру	1	0,75	< 0,1
3	канюк звичайний	<i>Buteo buteo</i>	на перельотах	2	1,5	< 0,1
4	припутень європейський	<i>Columba palumbus</i>	рідколісся по периметру кар'єру	5	3,8	< 0,1
5	горлиця звичайна	<i>Streptopelia turtur</i>	кар'єр	2	1,5	< 0,1
6	зозуля звичайна	<i>Cuculus canorus</i>	мішаний ліс	5	3,8	< 0,1
7	сова сіра	<i>Strix aluco</i>	мішаний ліс	2	1,5	< 0,1
8	великий строкатий дятел	<i>Dendrocopos major</i>	мішаний ліс	3	2,3	< 0,1

Продовження таблиці 3.5

9	ластівка берегова	<i>Riparia riparia</i>	на схилах кар'єру	19	14,3	< 0,1
10	ластівка сільська	<i>Hirundo rustica</i>	на електричних дротах	25	18,8	< 0,1
11	жайворонок чубатий	<i>Galerida cristata</i>	узлісся	2	1,5	< 0,1
12	жайворонок лісовий	<i>Lullula arborea</i>	у польоті над кар'єром	2	1,5	< 0,1
13	щеврик	<i>Anthus trivialis</i>	мішаний ліс	2	1,5	< 0,1
14	плиска біла	<i>Motacilla alba</i>	рекультивовані землі	2	1,5	< 0,1
15	шпак звичайний	<i>Sturnus vulgaris</i>	мішаний ліс	9	6,8	< 0,1
16	сойка	<i>Garrulus glandarius</i>	узлісся мішаного лісу	5	3,8	< 0,1
17	сорока звичайна	<i>Pica pica</i>	мішаний ліс	4	3,0	< 0,1
18	берестянка звичайна	<i>Hippolais icterina</i>	узлісся	2	1,5	< 0,1
19	вівчарик-ковалик	<i>Phylloscopus collybita</i>	мішаний ліс	3	2,3	< 0,1
20	мухоловка сіра	<i>Muscicapa striata</i>	узлісся	2	1,5	< 0,1
21	синиця лазорівка	<i>Parus caeruleus</i>	мішаний ліс (діброва)	1	0,75	< 0,1
22	синиця велика	<i>Parus major</i>	деревосій на території кар'єру	3	2,3	< 0,1
23	повзик звичайний	<i>Sitta europaea</i>	мішаний ліс	1	0,75	< 0,1
24	горобець польовий	<i>Passer montanus</i>	луки на під'їзді до кар'єру	14	10,5	< 0,1
25	зяблик європейський	<i>Fringilla coelebs</i>	мішаний ліс	5	3,8	< 0,1
26	зеленяк європейський	<i>Chloris chloris</i>	мішаний ліс	2	1,5	< 0,1
27	щиглик звичайний	<i>Carduelis carduelis</i>	луки на під'їзді до кар'єру біля дороги	1	0,75	< 0,1
28	костогриз європейський	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	мішаний ліс	2	1,5	< 0,1
29	вівсянка звичайна	<i>Emberiza citrinella</i>	рекультивовані землі	5	3,8	< 0,1
ВСЬОГО				133	100	

Щодо сезонної чисельності досліджених видів значно більш численною є літня фауна птахів (54,1 %), в порівнянні з осінніми

результатами дослідження (28,6 %) та весняними (17,3 %) (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Сезонні аспекти чисельності орнітофауни дослідженої ділянки

№ пп	Сезон	Види	Датування	Чисельність	
				К-ть екз, ос.	Частка, %
1	Весна	лелека білий	IV/20	1	4,3
2		припутень європейський	V/20	2	8,7
3		зозуля звичайна	V/20	2	8,7
4		сова сіра	IV/20	2	8,7
5		великий строкатий дятел	V/20	3	13,0
6		шпак звичайний	IV/20	6	26,0
7		берестянка звичайна	V/20	2	8,7
8		вівчарик-ковалик	IV/20	1	4,3
9		синиця лазорівка	V/20	1	4,3
10		повзик звичайний	V/20	1	4,3
11		зяблик європейський	IV/20	2	8,7
		Всього		23 (17,3 %)	100
1	Літо	чапля сіра	VI/20	2	2,8
2		канюк звичайний	VI/20	2	2,8
3		припутень європейський	VI/20	3	4,2
4		горлиця звичайна	VI/20	2	2,8
5		зозуля звичайна	VII/20	2	2,8
6		ластівка берегова	VI/20	19	26,4
7		ластівка сільська	VIII/20	25	34,7
8		жайворонок чубатий	VI/20–VII/20	2	2,8
9		жайворонок лісовий	VII/20	2	2,8
10		плиска біла	VI/20	2	2,8
11		шпак звичайний	VI/20	3	4,2
12		вівчарик-ковалик	VI/20	2	2,8
13		мухоловка сіра	VII/20	2	2,8
14		зяблик європейський	VI/20	2	2,8
15		зеленяк європейський	VI/20	2	2,8
		Всього		72 (54,1 %)	100
1	Осінь	зозуля звичайна	IX/20	1	2,6
2		щеврик	IX/20	2	5,3
3		сойка	X/20	5	13,1
4		сорока звичайна	IX/20	4	10,5
5		синиця велика	XI/20	3	7,9
6		горобець польовий	XI/20	14	36,8
7		зяблик європейський	XI/20	1	2,6
8		щиглик звичайний	X/20	1	2,6
9		костогриз європейський	XI/20	2	5,3
10		вівсянка звичайна	XI/20	5	13,1
		Всього		38 (28,6 %)	100
		Загалом		133	100

Під час весняно-літнього періоду на перельоті до ставків с. Знасіння та на відпочинку на березі кар'єру бачили лелеку білого ($n = 1$) та чаплю сіру ($n = 2$).

Поодиноких денних хижих птахів, а саме канюка звичайного ($n = 2$) спостерігали під час кормових кочівель на невеликій висоті вздовж узлісся Буданівського лісу. У лісі чули голос зозулі звичайної ($n = 2$) та вівчарика-ковалика ($n = 2$). Влітку на узліссі вздовж під'їзної дороги до кар'єру бачили зяблика європейського ($n = 2$), зеленька європейського ($n = 2$). Тут же у ранкові години бачили мухоловку сіру ($n = 2$), що вилетіла на полювання. У безпосередній близькості від лісу, на суходільних луках, у червні шукали поживу дорослі шпаки звичайні ($n = 3$). Протягом червня-липня тут літали жайворонки чубатий та лісовий (по $n = 2$). У червні працівники кар'єру на рекультивованій ділянці у купі покинутого каменю знайшли гніздо плиски білої. А через три тижні ми знайшли шкаралупу яєць світло сірого кольору з темними плямами, а біля контори зафіксували двох дорослих птахів цього виду.

У безпосередній близькості від кар'єру на дереві, на висоті біля 2 метрів на гнізді бачили горлицю звичайну та самця, що сидів на гілці сусіднього дерева ($n = 2$). У червні на територію кар'єру часто залітали припутні європейські ($n = 3$). На схилах кар'єру виявили жилі нірки ластівки берегової ($n = 19$). В кінці серпня на дротах збиралися зграйки ластівки сільської ($n = 25$).

Домінуючими видами весняного сезону були шпаки звичайні, зграйку ($n = 6$) яких бачили у лісі вздовж під'їзної дороги. Тут же у присмеркові години шукала поживу сова сіра ($n = 2$). На чагарнику у підліску бачили синицю лазорівку ($n = 1$) та берестянку звичайну ($n = 2$), а на дереві – повзика звичайного ($n = 1$). Чули голоси великого строкатого дятла ($n = 3$), зяблика ($n = 2$) та вівчарика-ковалика ($n = 1$).

Восени на ділянці та поблизу неї домінували горобець польовий ($n = 14$), сойка та вівсянка звичайна (по $n = 5$), сорока ($n = 4$). На деревах рекультивованих ділянок трапляються щеврик лісовий ($n = 2$) та синиця велика ($n = 3$), щиглик звичайний ($n = 1$). У цей час на вершечках дерев у лісі бачили зяблика ($n = 1$) та костогриза європейського ($n = 2$).

Таблиця 3.7

Природоохоронний статус птахів екотонів Західного Поділля [6]

№ пп	Назва виду	Наукова назва	Природоохоронний статус			
			МСОП	Берн. конв.	ЧКУ	Реґіон. список
1	чапля сіра	<i>Ardea cinerea</i>	LC	+	-	+
2	лелека білий	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	+	-	+
3	канюк звичайний	<i>Buteo buteo</i>	LC	+	-	+
4	припутень європейський	<i>Columba palumbus</i>	-	+	-	-
5	горлиця звичайна	<i>Streptopelia turtur</i>	Vu	+	-	+
6	зозуля звичайна	<i>Cuculus canorus</i>	-		-	+
7	сова сіра	<i>Strix aluco</i>	LC	+		+
8	великий строкатий дятел	<i>Dendrocopos major</i>	LC	+	-	+
9	ластівка берегова	<i>Riparia riparia</i>	LC	+	-	+
10	ластівка сільська	<i>Hirundo rustica</i>	-	+	-	+
11	жайворонок чубатий	<i>Galerida cristata</i>	LC		-	+
12	жайворонок лісовий	<i>Lullula arborea</i>	LC		-	+
13	щеврик	<i>Anthus trivialis</i>	-	+	-	+
14	плиска біла	<i>Motacilla alba</i>	LC	+	-	+
15	шпак звичайний	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		-	-
16	сойка	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		-	-
17	сорока звичайна	<i>Pica pica</i>	LC		-	-
18	берестянка звичайна	<i>Hippolais icterina</i>	LC	+	-	+
19	вівчарик-ковалик	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	+	-	+
20	мухоловка сіра	<i>Muscicapa striata</i>	-	+	-	+
21	синиця лазорівка	<i>Parus caeruleus</i>	LC		-	+
22	синиця велика	<i>Parus major</i>	LC		-	+
23	повзик звичайний	<i>Sitta europaea</i>	LC	+	-	+
24	горобець польовий	<i>Passer montanus</i>	LC	+	-	+
25	зяблик європейський	<i>Fringilla coelebs</i>	LC		-	+
26	зеленяк європейський	<i>Chloris chloris</i>	LC		-	+
27	щиглик звичайний	<i>Carduelis carduelis</i>	LC		-	+
28	костоґриз європейський	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	+	-	+
29	вівсянка звичайна	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	+	-	+
ВСЬОГО: 29			23	18	-	25

Примітка. «+» – вид занесений до списку «-» – вид не занесений до списку.

Двадцять три види з переліку виявлених на дослідженій території, занесені до Міжнародного списку охорони природи у статусі «у найменшій загрозі», разом з «уразливим» видом – горлиця звичайна та 25 видами внесеними до офіційного переліку регіонально рідкісних видів Тернопільської області. Жоден із зареєстрованих у регіоні видів не занесений до Червоної Книги України (2009) (табл. 3.7).

3.3.2. Видовий склад та поширення представників рядів Соколоподібні (Falconiformes) і Совоподібні (Strigiformes) у Тербовлянському районі Тернопільської області

Метою роботи є вивчення видового різноманіття і охорони хижих птахів Тербовлянського району Тернопільщини.

Основним методом обліків птахів був маршрутний моніторинг. Враховуючи різноманіття хижих птахів регіону, мережа спостережень охоплювала основні категорії місць існування: ліси, заплавні луки, водойми різного типу, болота, гірські райони зі скельними виходами, агроландшафти, антропогенні ландшафти (населені пункти).

Вивчаючи місцеву орнітофауну, обліки проводилися посекційно із необмеженою шириною смуги. На маршрутах особливу увагу приділялося видовому складу та розмірам популяцій. У гніздовий період самку з виводком або самця, що співає, приймали за пару. Для спостережень використовували біноклі.

З метою вивчення розселення птахів на дослідженій території використали методика Г. В. Фесенка та А. А. Бокотея [32], А. І. Гузія та ін [5], М. Н. Гаврилюка [3].

Птахи, котрі займають важливе місце у ланцюгах живлення, є невід’ємною частиною усіх біотопів суходолу. Хижі птахи знищують велику кількість шкідників сільськогосподарських культур. Часто дослідники характеризують птахів як індикаторів стану природного середовища, яке вони заселяють.

Протягом останніх десятиліть чисельність багатьох видів птахів скорочується. За оцінками міжнародної організації Birdlife International та МСОП 2009 року під загрозою зникнення перебувало 1227 видів, що становить понад 10 % світової орнітофауни.

Птахи є незмінними представниками Червоної книги України. До видання 1994 р. було занесено 67 видів. З них 20 денних хижих птахів

і 6 видів сов, що разом становить чи не половину всіх видів птахів Червоної книги України. Крім того, у цей видання ввійшли 12 видів сивкоподібних, по 8 видів гусеподібних і горобцеподібних, по 4 види пеліканоподібних, лелекоподібних і журавлеподібних, а також 1 вид куроподібних.

До третього видання Червоної книги України включено 87 видів птахів серед яких: соколоподібні – 22 види і совоподібні – 8 видів [34].

У таблиці 3.8 наведені категорії статусу птахів в Україні. На території району з гніздових найбільш поширені види: канюк звичайний (*Buteo buteo*), яструб великий (*Accipiter gentilis*), боривітер звичайний (*Falco tinnunculus*). Нечисленні види на території: шуліка чорний (*Milvus migrans*), лунь лучний (*Circus pygargus*), кібчик (*Falco vespertinus*).

Таблиця 3.8

Статус хижих птахів

Вид	Гніздовий	Перелітний	На зимівлі
Соколоподібні <i>Falconiiformes</i>			
Шуліка чорний (<i>Milvus migrans</i>)	Н	Н	Р
Лунь лучний (<i>Circus pygargus</i>)	Н	Н	—
Яструб великий (<i>Accipiter gentilis</i>)	З	З	З
Яструб малий (<i>Accipiter nisus</i>)	Н	З	З
Канюк звичайний (<i>Buteo buteo</i>)	З	З	З
Сапсан (<i>Falco peregrinus</i>)	Р	Р	Р
Кібчик (<i>Falco vespertinus</i>)	Н	Н	—
Боривітер звичайний (<i>Falco tinnunculus</i>)	З	З	Р
Совоподібні <i>Strigiformes</i>			
Пугач (<i>Bubo bubo</i>)	Р	—	Р
Сова вухата (<i>Asio otus</i>)	З	З	З
Сова болотяна (<i>Asio flammeus</i>)	Р	Р	Р
Сич хатній (<i>Athene noctua</i>)	М	—	М
Сова сіра (<i>Strix aluco</i>)	З	—	З

Примітка. Р – рідкісний, Н – нечисленний, З – звичайний

З перелітних на території найчастіше трапляються: яструб великий (*Accipiter gentilis*), яструб малий (*Accipiter nisus*), канюк звичайний (*Buteo buteo*), боривітер звичайний (*Falco tinnunculus*). Ці види залишаються на зимівлю, на південь України відлітає боривітер звичайний. Лунь лучний (*Circus pygargus*) і кібчик (*F. vespertinus*) зимують у Африці.

З совоподібних найбільш поширеними видами є сова вухата (*Asio otus*) і сова сіра (*Strix aluco*). Нечисленним видом є сич хатній (*Athene noctua*). Рідко у регіоні попадаються пугач (*Bubo bubo*) і сова болотяна (*Asio flammeus*), які також занесені до Червоної книги України (2009).

Відмічено, що найчастіше трапляються представники рядів: Соколоподібні (25,3 % від загальної кількості), Сивкоподібні (18,4 %), Гусеподібні (12,6 %), Горобцеподібні (11,5 %), Совоподібні (9,2 %); Пеліканоподібні, Лелекоподібні і Журавлеподібні (по 4,6 % кожного ряду); Куроподібні і Дятлоподібні (по 3,4 %), Голубоподібні і Ракшеподібні (по 1,1 %).

Слід відмітити, що хижі птахи, які охороняються в регіоні, становлять третину (усієї фауни регіону) всіх птахів, занесених до Червоної книги України (34,5 %). Перелік видів подано у таблиці 3.9.

Таблиця 3.9

Хижі птахи Теробовлянщини, що охороняються в Україні

№ з/п	Назва виду	ЧКУ (2009)	Бернська конвенція	CITES	CMS	AEWA
1	Канюк звичайний (<i>Buteo buteo</i>)		+	+	+	
2	Шуліка чорний (<i>Milvus migrans</i>)	+	+	+	+	
3	Яструб великий (<i>Accipiter gentilis</i>)		+	+	+	
4	Яструб малий (<i>Accipiter nisus</i>)		+	+	+	
5	Лунь лучний (<i>Circus pygargus</i>)	+	+	+	+	+
6	Боривітер звичайний (<i>Falco tinnunculus</i>)		+	+		
7	Сапсан (<i>Falco peregrinus</i>)	+	+	+		
8	Кібчик (<i>Falco vespertinus</i>)		+	+	+	
9	Сова вухата (<i>Asio otus</i>)		+	+		
10	Сич хатній (<i>Athene noctua</i>)		+	+		
11	Пугач (<i>Bubo bubo</i>)	+	+	+		
12	Сова болотяна (<i>Asio flammeus</i>)	+	+	+		
13	Сова сіра (<i>Strix aluco</i>)					

Примітки: ЧКУ (2009) – Червона книга України, Бернська Конвенція, про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі, CITES – Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення, CMS – Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин, AEWA – Угода про збереження афро-євразійських мігруючих водно-болотних птахів.

До переліку червонокнижних видів віднесені: шуліка чорний (*Milvus migrans*), лунь лучний (*Circus pygargus*), сапсан (*Falco*

peregrinus), пугач (*Bubo bubo*), сова болотяна (*Asio flammeus*). Бернською конвенцією і CITES охороняються всі види, які подані в таблиці (за виключенням сови сірої (*Strix aluco*)). Конвенцією про збереження мігруючих видів диких тварин (Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals, CMS) або Боннською конвенцією охороняються: канюк звичайний (*Buteo buteo*), шуліка чорний (*Milvus migrans*), яструб великий (*Accipiter gentilis*), яструб малий (*Accipiter nisus*), лунь лучний (*Circus pygargus*), кібчик (*Falco vespertinus*). Ця конвенція ставить собі за мету збереження наземних і морських мігруючих видів тварин, в тому числі і птахів, повсюди на шляху їх міграції.

Лунь лучний (*Circus pygargus*) охороняється Угодою про збереження афро-євразійських мігруючих водно-болотних птахів, оскільки територією зимування лунів є Африка.

3.3.3. Особливості розмноження та екологія ластівки сільської у Західному Поділлі

Вивчення екології та біологічних особливостей звичайного в Україні виду ластівки сільської (*Hirundo rustica* Linnaeus, 1758) у Західному Поділлі проводилося фрагментарно [14, 15, 32, 33].

Метою дослідження стала необхідність вивчення особливостей екології та біології розмноження ластівки сільської на Хмельниччині.

Збір матеріалу здійснювали у селі Закриничне (нині Плужненська сільська громада, Шепетівського району, https://www.adm-km.gov.ua/?page_id=85414) протягом двадцяти дев'яти експедиційних виїздів (квітень-серпень 2015 року).

За цей час було досліджено 6 сімей ластівки сільської, кожна з яких мешкала у окремому гнізді. Спостереження проводили за 12 дорослими особинами та 54 пташенятами. Для аналізу етапів життєвого циклу спостереження проводили за одним-двома гніздами. У процесі виконання роботи застосовували методи: описовий, метод моніторингу та метод статистичного опрацювання матеріалу [3, 5, 21].

Вид гніздиться по всій Європі від полярного кола на південь, у західній і середній Азії, зимує в Африці. Значні міграції здійснює по Африці і Південній Азії.

Таким чином, птахи цього виду в різні періоди життєвого циклу та в різні сезони змінюють місце свого перебування. В цьому випадку район розмноження і район зимівлі разом з міграційними шляхами утворюють єдиний складний ареал. Ластівка сільська є типовим видом космополітом, життєвий цикл якої проходить по всій земній кулі за виключенням Арктики та Антарктиди. Тобто ареал належить до голарктично – неотропічно – афротропічно – орієнтально – австралійського комплексу. На території України це транс-європейсько-азійський тип ареалу, диз'юнкції (розриви) якого пояснюються територіальними пристосуваннями в різні періоди життя птаха. Ластівки сільські часто формують гніздові колонії – до 50 гнізд. Гніздо, переважно, заховане в середину будівлі, іноді прикріплене до зовнішніх стін, проте завжди під своєрідним дахом. Зазвичай воно має форму чверті кулі, побудоване з глини, з вплетеними стеблинками і волоссям, вистеленими усередині тонкими стеблинками, волоссям і пір'ям.

Відкладанню та насиджуванню яєць ластівки сільської передують період шлюбних ігор. Період залицяння у ластівки сільської було відмічено з 16 до 21 травня 2016 року та з 6 до 11 травня 2017 року. Після чого слідує парування птахів. Парування зазвичай відбувалося на телевізійних антенах, дахах, карнизах, сухих вершечках дерев, телеграфних проводах, жердинах, зрідка на краю гнізда.

Перше яйце птахи відклали 25 травня 2016 року та 15 травня 2017 року. Процес відкладання яєць починається тоді, коли чисельність комах, якими вони харчуються, досягає в місцях полювання певного рівня і стабільності. Самка ластівки сільської відкладає яйця вранці – одне яйце за добу.

Повну кладку, що налічувала 5 яєць, ми спостерігали 30 травня 2016 року. Переважно, у першій кладці спостерігали по 5 яєць за виключенням 2 та 5 сім'ї, коли у гнізді було по 4 яйця. У переважаючій більшості сімей друга кладка менша і налічує по 4 яйця (за виключенням 2 та 3 сім'ї, коли у кладці було по 5 яєць), що повністю підтверджує висновки Ф. І. Страутмана [26].

Проведені дослідження показали, що розміри яєць сільських ластівок на Терехівлянщині в середньому ($n = 5$) коливаються в межах – 19×13 мм. Шкаралупа яєць білого кольору. На її поверхні

розкидані фіолетові, червоні і коричневі іноді блакитні, сіро-фіолетові або темно-фіолетові цятки і цяточки. Більшість із яких концентруються на тупому кінці яйця.

Нами було зафіксовано, що 28 червня, на вісімнадцятий день життя птахи вже покинули гніздо.

У липні птахи робили другу кладку яєць, 17 липня 2016 року у гнізді було виявлено одне яйце, 22 липня – кладка вже повна. 2 серпня 2016 року у гнізді було виявлено молодих особин ластівки сільської. 17 серпня пташенята вилетіли з гнізда.

Через 7 днів після цього, 24 серпня 2016 року, птахи вже збирались на проводах, готуючись до міграції.

Проводячи дослідження гніздової біології та поведінки ластівки сільської ми з'ясували, що протягом 2016–2017 рр. не спостерігалось:

- загибелі кладки або виводка;
- загибелі дорослих птахів.

Висновки

1. Перелік регіональної фауни антропогенно змінених територій Тербовлянського району Тернопільської області включає 29 видів птахів, які належать до 27 родів, 19 родин, 7 рядів. У орнітофауні регіону переважають осілі птахи. Доволі численна фауна пролітних, зимуючих; пролітних птахів; є і види, що гніздяться у регіоні.

2. Щодо сезонної відносної чисельності досліджених видів показник зростає від весни (17,3 %) до літа (54,1 %) та зменшується до осені (28, 6%).

3. Двадцять три види з переліку, виявлені на дослідженій території, у статусі «у найменшій загрозі» разом з «уразливим» видом – горлиця звичайна занесені до Міжнародного списку охорони природи, 25 видів внесені до офіційного переліку регіонально рідкісних видів Тернопільської області. Шуліка чорний (*Milvus migrans*), лунь лучний (*Circus pygargus*), сапсан (*Falco peregrinus*), пугач (*Bubo bubo*), сова болотяна (*Asio flammeus*) занесені до Червоної Книги України (2009) [34].

4. За результатами спостережень і аналізом літературних джерел встановлено, що на території Тербовлянського району на ділянках з слабким антропогенним навантаженням серед соколоподібних

найбільш поширені види: канюк звичайний (*Buteo buteo*), яструб великий (*Accipiter gentilis*), боривітер звичайний (*Falco tinnunculus*). Нечисленні види: шуліка чорний (*Milvus migrans*), лунь лучний (*Circus pygargus*), кібчик (*Falco vespertinus*). Рідкісним видом є сапсан (*Falco peregrinus*). З совоподібних найбільш поширеними видами є сова вухата (*Asio otus*) і сова сіра (*Strix aluco*). Нечисленним видом є сич хатній (*Athene noctua*). Рідкісними на дослідженій території є пугач (*Bubo bubo*) і сова болотяна (*Asio flammeus*).

5. Щодо розмноження синантропних видів птахів, а саме ластівки сільської, встановлено, що гніздовий період у Західному Поділлі триває від травня по серпень і залежить від погодних умов та наявності достатньої кількості комах, що їх споживають птахи у їжу. Основними етапами періоду гніздування є: залицяння (приурочене до 16–21 травня 2016 року та 6–11 травня 2017 року); формування першої кладки, що припадає на 25 травня 2016 року, а другої – на 17 липня 2016 року; насиджування (тривалістю 11 днів); поява потомства (у першій кладці 10 червня 2016 року, а у другій – 2 серпня 2016 року). Вилуплювання пташенят закінчилось протягом 3 днів. Тривалість життя пташенят у гнізді 18 діб. За цей час вони ростуть та розвиваються. Виліт пташенят із гнізда у першій кладці відбувся 28 червня 2016 року, у другій – 17 серпня 2016 року. Дослідженнями встановлено, що перша кладка відрізнялась від другої кількістю яєць (хоча у більшості пар ця різниця не більша ніж на одне яйце).

Список використаних джерел

1. Анотований список українських наукових назв птахів фауни України / Г. В. Фесенко, А. А. Бокотей. Київ - Львів, 2000. 44 с.
2. Владишевський Д. В. До питання про утворення авіфауни культурного ландшафту : Екологія та історія хребетн. фауни України. Київ : Наук. думка, 1966. 159 с.
3. Гаврилюк М. Н. Методичні рекомендації до програми моніторингу хижих птахів України. Черкаси : Вид-во «Вертикаль», 2009. 20 с.
4. Гаврись Г. Г. Приватизація землі та змінюваність фауністичних комплексів хребетних тварин агроценозів. Київ : ЗАТ «Нічлава», 2005. кн. 2 : Агробіорізноманіття України : теорія, методологія, індикатори,

приклади. 592 с.

5. Гузій А. І., Гузій Т. А., Войницький А. П. Облік птахів на природно-заповідних територіях із перевагою закритих типів ландшафтів. *Облік птахів: підходи, методика, результати* : збірник наукових статей Другої міжнар. наук.-практ. конф. (Житомир, 26–30 квітня 2004 р.). Житомир, 2004. С. 144–147.

6. Екологічний паспорт Тернопільської області. Назва одиниці адміністративно-територіального устрою України / Войтович Н. Я. та ін. Тернопіль, 2020. URL: <http://ecoternopil.gov.ua> (дата звернення: 26.11.2020).

7. Енциклопедія мігруючих видів диких тварин України / під заг. ред. Полуди А. М. Київ : Наукова думка, 2018. 694 с.

8. Кесслер К. Ф. Птицы воробьиные губерний Киевского учебного округа. *Труды комиссии для описания Киевского учебного округа*. К., 1851. Т.1. 136 с.

9. Майхрук М. И. О привлечении птиц-дуплогнездников в пригородные леса города Тернополя. *Охр. и воспр. птиц пригород. лесов и зеленых насажд.* Львов, 1992. С. 51–53.

10. Майхрук М. І. Деякі особливості приваблення птахів-дуплогніздників у залізничні лісосмуги Тернопільщини. *Екол. аспекти охор. птахів.* Львів, 1999. С. 63–64.

11. Майхрук М. І. Деякі спостереження за чисельністю птахів в лісах заповідника «Медобори». *Пробл. становл. і функц. новоствор. запов.* Гримайлів, 1995. С. 57–58.

12. Майхрук М. І. Динаміка населення птахів м. Тернополя. *Обліки птахів: підходи, методика, результати.* Львів-Київ, 1997. С. 90–97.

13. Майхрук М. І. Чисельність птахів польового ландшафту Тернопільщини. *Обліки птахів: підходи, методика, результати.* Львів-Київ, 1997. С. 83–89.

14. Майхрук М. І., Бокотей А. А. Птахи Тернопілля. Львів : Простір-М., 2019. 244 с.

15. Марисова И. В. Антропогенные птицы Подолии : матер. III Всесоюзн. орнитол. конф. Львов, 1962. Кн. 2. С. 85–87.

16. Марисова І. В. Лісова орнітофауна північної частини Тернопільської області. *Тези доп. наук. конф. кафедр Кременецького*

пед. ін-ту. 1957. Вип. 1. С. 51–53.

17. Марисова І. В. Матеріали до вивчення лісових птахів Тернопільської області. *Наук. зап. Кременецького пед. ін-ту*, 1957. Вип. 3. С. 140–159.

18. Марисова І. В. Нові види птахів на Поділлі. *Тези доп. та повідомл. на підсумк. конф. Ніжинського пед. ін-ту. Сер. природн. наук*. Ніжин, 1965. С. 13–14.

19. Марисова І. В. Промислова орнітофауна Поділля, її охорона та раціональне використання : матер. конф. по вивч. прир. рес. Поділля. Тернопіль-Кременець, 1963. С. 158–161.

20. Марисова І. В. Мисливсько-промислові птахи північної частини Тернопільської області. *Наук. зап. Кременецького держ. пед. ін-ту*, 1960. Т. 5. С. 185–206.

21. Методики обліку птахів для оцінки стану ресурсів мисливських видів водно-болотних птахів у мисливських господарствах Азово-Чорноморського регіону України / Андрющенко Ю. А., Катиш С. В., Попенко В. М., Сіюхін В. Д., Черничко Й. І.; під редакцією Ю. О. Андрющенка. Мелітополь, 2010. 24 с.

22. Наумов Р. Л. Методика абсолютного учета птиц в гнездовой период на маршрутах. *Зоологический журнал*. 1965. Т. XLIV. Вып. 1. С. 81–94.

23. Портенко Л. А. Очерк фауны птиц Подольской губернии. *Бюллетень МОИП. (Отдел биологический)*. М., 1928. Т. XXXVII. С. 4–204.

24. Придеткевич С. С. Методичні підходи в дослідженні орнітоценозів антропогенних ландшафтів. *Наукові записки Вінницького педуніверситету. Сер. Географія*. 2010. Вип. 20. С. 123–129.

25. Равкин Ю. С., Челинцев Н. Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. М. : Учпедиздат, 1990. 33 с.

26. Страутман Ф. І. Птахи західних областей УРСР. Львів : Вид-во Львівського університету, 1963. Т. 2. С. 164–166.

27. Талпош В. С. До пізнання орнітофауни заповідника «Медобори». *Пробл. становл. і функт. новоствор. запов.* Гримайлів, 1995. С. 82–83.

28. Талпош В. С. Сучасний стан орнітофауни міста Тернополя та її охорона. *Урбаніз. навкол. середовище: охор. прир. та здоров'я людини*.

Київ, 1996. С. 154–157.

29. Галпош В. С., Майхрук М. И. Редкие виды птиц в окрестностях Тернополя. *Вестн. зоол.*, 1986. № 6. С. 80.

30. Галпош В. С., Пилявський Б. Р. Фауна хребетних Тернопільської області (довідник). Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 1998. 80 с.

31. Татаринів К. А. Фауна хребетних. *Природа Тернопільської обл.* Львів, 1979. С. 113–125.

32. Фесенко Г. В., Бокотей А. А. Птахи фауни України (польовий визначник). К., 2002. 416 с.

33. Храневич В. П. Огляд фавни птахів Поділля. *Нарис фавни Поділля*. Вінниця, 1925–1926. Ч.1. С. 34–90.

34. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І. А. Акімова. К. : Глобалконсалтинг, 2009. 600 с.

3.4. Сучасний стан теріофауни заходу України

(Л. О. Шевчик)

В усіх галузях сільськогосподарського виробництва – рослинництві, тваринництві, під час зберігання та переробки продукції – дрібні ссавці завдають значних збитків.

Основні втрати від них спостерігаються на озимих зернових та багаторічних травах. Крім того гризуни завдають шкоди продовольчим і фуражним фондам, пасовищам, плодоовочівництву, городництву, садівництву та лісовим господарствам.

За даними Всесвітньої Продовольчої та Сільськогосподарської Організації (FAO) при ООН, загальні втрати продовольства від знищення гризунами у світі становлять п'яту частину врожаю. Значних збитків мишоподібні гризуни можуть заподіяти лісовим біоценозам, особливо тих що зазнають значного антропогенного навантаження, і пов'язані зі зміною умов існування і збільшенням різноманітності кормової бази [16].

Від особливостей місця існування багато в чому залежить видовий склад гризунів, характер їх шкодочинної діяльності, що вимагає проведення моніторингу різноманіття гризунів і контролю чисельності. Подібні дослідження не ефективні без урахування багаторічної динаміки чисельності мікротерій і прогнозування їх розмноження на посівах сільськогосподарських культур з виділенням періодів депресії, поліпшення умов розвитку, розмноження та розселення, початку заселення, піку і спаду чисельності.

Найбільш ранні відомості про гризунів Галичини знаходимо в роботах О. Завадського, А. Плятера (1852) і С. Петруського (1853) в яких автори висвітлювали фауністичні питання, частково розглядали біологію різних видів мишоподібних гризунів, а також надавали короткі відомості про їхнє поширення у регіоні [цит. за 17].

На початку XX ст. загальні відомості про поширення та значення ссавців на території сучасної України знаходимо у визначнику М. Шарлеманя (1920) [29].

Подібні проблеми в процесі вивчення мишоподібних гризунів Галичини розглядали Е. Незабитовський (1933), Л. Саган (1935, 1939) [цит. за 30], І. Т. Сокур (1960) [21]. Значний інтерес викликають і роботи Ф. І. Страутмана, К. А. Татарінова (1949), Ф. І. Страутмана,

Г. О. Бенюк (1954) та ін. [27].

Теріологічні дослідження на Закарпатті проводили І. І. Колюшев (1953, 1955, 1957), І. І. Турянин (1955, 1956, 1958, 1959); у Передкарпатті (Буковина) – І. Ф. Андрєєв і П. В. Горбик (1954, 1956) [2], М. П. Рудишин (1957–1962) [цит. за 23, 27].

Наприкінці 50-х років минулого століття з'являються деякі повідомлення про наземних хребетних Західного Поділля. Результати подібних досліджень знаходимо у працях І. В. Марісової (1961, 1964) [13, 14], К. А. Татарінова (1956, 1973) [25, 26].

На сході України С. В. Тесленко, І. В. Загороднюк (1986, 1987) виявили двійника полівки звичайної – полівку східноєвропейську і визначили межу ареалу виду по території Вінницької області [7, 8].

Детальне вивчення мишоподібних гризунів Тернопільщини було проведено наприкінці ХХ ст [24, 31]. Все це призвело до накопичення певного наукового матеріалу по проблемі і спричинило деяке сповільнення подібних досліджень.

Активізація досліджень припадає на початок ХХІ ст. і належать З. В. Селюніну (2000), Є. І. Лашковій (2003) [11, 12], С. В. Межжеріну, І. І. Дзевєрину (2002, 2005) [11, 12]. У 2011 році з'являються повідомлення (Н. А. Смирнов, В. І. Малик) про знахідки курганчиків *Mus spicilegus* (Mammalia, Rodentia) на території Західного Поділля [20].

Активний процес дослідження теріофауни Тернопільщини розпочався зі створенням об'єктів ПЗФ області, насамперед Природного заповідника «Медобори» у 1991 р. Так, С. Сторожук вказує, що на території ПЗ «Медобори» трапляється 17 видів гризунів, із яких вісім видів – мишоподібні [19].

У 1998 р. видано довідник «Фауна хребетних Тернопільської області» (Талпош В.С., Пилявський Б.Р., 1998) [24]. Важливою працею для встановлення попереднього видового складу теріофауни області є праця І. Загороднюка «Польовий визначник дрібних ссавців України», де узагальнено дані по Україні, в тому числі по – Тернопільщині [9]. У 2013 р. вийшла узагальнююча стаття І. Загороднюка й А. Пірхала «Ссавці Поділля: таксономія та зміни складу фауни за останнє століття», проте у ній теріофауну Тернопільщини розглядають лише частково.

Деяке послаблення наукового інтересу до вивчення дрібних ссавців регіону з кінця минулого століття зумовило наш інтерес до

цієї проблеми. Власне тому уточнення видового складу мікротерій, систематизація, вивчення зоогеографічного та біотопного поширення гризунів різних регіонів Західної України стали метою нашого дослідження.

3.4.1. Таксономічна структура фауни мікротерій

Матеріалом для дослідження послужили збори (датовані 2015–2018 рр), що формують фонди закритої експозиції кафедри ботаніки та зоології навчально-методичного кабінету «Зоологічний музей».

У вибірку потрапили 190 екземплярів дрібних ссавців, що належать до двох рядів. Ряд Мишоподібні *Muriformes* представлений трьома родинами, котрі за кількістю видів розміщуються у лінійці мишеві *Muridae*, що налічує п'ять видів. Щурові *Arvicolidae* – чотири види і вивіркові *Sciuridae* – два види. Загалом одинадцять видів гризунів. Ряд Мідицеподібні *Soriciformes* представлений родиною мідичеві *Soricidae*, родом мідича *Sorex* з одним видом – мідича звичайна *Sorex araneus* [2, 3].

Таксономічну структуру колекції мікротерій можна продемонструвати, проаналізувавши як таксономічне багатство, так і таксономічне різноманіття останньої [9, 15, 22].

Загалом таксономічне багатство вибірки рівне 27 і представлене двома рядами, чотирма родинами, дев'ятьма родами і 12 видами. Оцінка багатства теріофауни за кількістю видів та інших таксонів продемонструвала значне переважання показника для ряду Мишоподібні *Muriformes* 23 (pi 0,9), в порівнянні з рядом Мідицеподібні *Soriciformes* 4 (pi 0,1). Для ряду Мишоподібні показник таксономічного багатства зменшується у лінійці родин: мишеві *Muridae* 10 (pi 0,4), щурові *Arvicolidae* 8 (pi 0,29), вивіркові *Sciuridae* 4 (pi 0,14). Таксономічне багатство родини мідичеві *Soricidae* 3 (pi 0,1), ряду Мідицеподібні найменше у вибірці.

У більшості випадків таксономічна структура вибірки доволі проста і може бути описана одномасштабною шкалою: вид – рід – родина – ряд. Мідича звичайна *Sorex araneus* представляє рід мідича *Sorex* Linnaeus, 1758, родини мідичеві *Soricidae*, ряду Мідицеподібні (табл. 3.10).

Таксономічна структура ссавців (за матеріалами фондів кафедри ботаніки та зоології ТНПУ імені Володимира Гнатюка)

Ряд	Родина	Рід	Вид
Мишо- подібні Muriformes	Вивіркові Sciuridae Fischer, 1817	Ховрах <i>Spermophilus</i> Cuvier, 1825	Ховрах європейський <i>Spermophilus citellus</i> (Linnaeus, 1766)
			Ховрах крапчастий <i>Spermophilus</i> <i>suslicus</i> (Gueldenstaedt, 1770)
	Мишеві Muridae Illiger, 1811	Мишак <i>Sylvaemus</i> Ognev, 1924	Мишак жовтогрудий <i>Sylvaemus</i> <i>tauricus</i> (Pallas, 1811)
			Мишак європейський <i>Sylvaemus</i> <i>sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)
		Житник <i>Apodemus</i> Каур, 1836	Житник пасистий <i>Apodemus</i> <i>agrarius</i> (Pallas, 1771)
		Миша <i>Mus</i> Linnaeus, 1758	Миша хатня <i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758
		Пацюк <i>Rattus</i> Fischer, 1803	Пацюк мандрівний <i>Rattus</i> <i>norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)
	Щурові Arvicolidae Gray, 1821	Полівка <i>Microtus</i> Schrank, 1798	Полівка європейська <i>Microtus</i> <i>arvalis</i> (Pallas, 1779)
			Полівка темна <i>Microtus</i> <i>agrestis</i> (Linnaeus, 1761)
		Норик <i>Terricola</i> Fatio, 1867	Норик підземний <i>Terricola</i> <i>subterraneus</i> (Selys-Longchamps, 1836)
		Нориця <i>Myodes</i> Pallas, 1811	Нориця руда <i>Myodes glareolus</i> (Schreber, 1780)
	Мідицепо- дібні Soricomor- pha	Мідицеві Soricidae Fischer, 1814	Мідиця <i>Sorex</i> Linnaeus, 1758

Представники ряду Мишоподібні родини мишеві Muridae включає три роди з одним видом гризунів у кожному. Рід житники *Apodemus* Каур, 1836 представляє житник пасистий *Apodemus agrarius*; миша хатня *Mus musculus* належить до роду миші *Mus* Linnaeus, 1758; пацюк мандрівний *Rattus norvegicus* – єдиний представник роду пацюки *Rattus* Fischer, 1803.

Роди норик *Terricola* Fatio, 1867 та нориця *Myodes* Pallas, 1811 (родини Щурові) представлені нориком підземним *Terricola subterraneus* та норицею рудою *Myodes glareolus*.

Лише три роди у вибірці представлені двома видами. Ховрахи європейський *Spermophilus citellus* та крапчастий *Spermophilus suslicus* належать до роду ховрахи *Spermophilus* Cuvier, 1825, родини вивіркові

Sciuridae; мишаки жовтогрудий *Sylvaemus tauricus* та європейський *Sylvaemus sylvaticus* – до роду мишаки *Sylvaemus* Ognev, 1924, родини мишеві Muridae; полівки європейська *Microtus arvalis* та темна *Microtus agrestis* представляють рід полівки *Microtus* Schrank, 1798, родини щурові Arvicolidae.

3.4.2. Зоогеографічна приуроченість мікромамалій

Представники ряду Мишоподібні, або Гризуни (Muriformes, seu Rodentia) трапляються по всій поверхні земної кулі за виключенням крайніх північних та південних районів суходолу. Основною причиною цього є діяльність людини, активні подорожі котрої призвели до розселення гризунів.

Якщо в Австралії з прилеглими островами і в Океанії, гризуни чи не єдині представники плацентарних ссавців, а для представників окремих родів родини Мишеві Muridae описані самостійні центри розвитку. На Мадагаскарі, в Північній і Південній Америці достовірних викопних решток мишоподібних не виявлено. Таким чином, широко розселені тут гризуни, завезені людиною [4].

Серед відловів є представники двох видів космополітів: миші хатньої та пацюка сірого (16,7 % від загальної кількості видів) (табл. 3.11). Загалом цей зоогеографічний комплекс у вибірці налічує 12,1 %.

Таблиця 3.11

Зоогеографічна структура теріофауни регіону

№ пп	Комплекс [5]	Тип ареалу [5]	Вид	К-ть видів		К-ть особин	
				шт	%	шт	%
1	Космополіт	Поширений людьми в усьому світі, за виключенням Арктики та Антарктиди	Миша хатня	2	16,7	19	10,0
		Синатропний вид поширений у всьому світі, за виключенням Антарктиди.	Пацюк сірий			4	2,1

Продовження таблиці 3.11

ВСЬОГО				2	16,7	23	12,1		
2	Голарктичний	Північно-американський-європейсько-азійський	Мідиця звичайна	1	8,3	1	0,5		
ВСЬОГО				1	8,3	1	0,5		
3	Палеарктично-афротропічний	Європейський	Мишак європейський	1	8,3	6	3,2		
ВСЬОГО				1	8,3	6	3,2		
4	Палеарктичний	Європейсько-сибірсько-азійський	Нориця руда	2	16,7	35	18,4		
			Нориця звичайна			2	1,05		
		ВСЬОГО				2	16,7	37	19,47
		Європейсько-сибірський	Нориця темна	2	16,7	1	0,5		
			Ховрах крапчастий			8	4,2		
		ВСЬОГО				2	16,7	9	4,7
		Європейсько-азійсько-сибірсько-далекосхідний	Житник пасистий	1	8,3	8	4,2		
		Європейсько-кавказький	Мишак жовтогрудий	1	8,3	18	9,5		
Європейсько-кавказько-азійський	Норник підземний	1	8,3	85	44,7				
Європейсько-азійський	Ховрах європейський	1	8,3	3	1,6				
ВСЬОГО				8	66,7	160	84,2		
ВСЬОГО				12	100	190	100		

Одним видом представлений ряд Комахоїдні, котрий, на думку більшості науковців, вважається пращуром усіх плацентарних тварин Землі. Мідиця звичайна (8,3 %) представляє північно-американський-європейсько-азійський тип ареалу, що належить до голарктичного комплексу (0,5 %).

Найбагатшою є фауна палеарктичного комплексу гризунів, до якої належать 160 тушок (82,2 %). Два види нориці руда та звичайна (16,7 %) належать до європейсько-сибірсько-азійського типу ареалу (19,47 %).

Нориця темна та ховрах крапчатий (16,7 %) представляють європейсько-сибірський тип (4,7 % від складу вибірки).

По одному виду (по 8,3 %) представляють європейсько-азійсько-сибірсько-далекосхідний, європейсько-кавказький, європейсько-

кавказько-азійський, європейсько-азійський типи ареалів. За часткою видів, типи ареалів розмістилися у лінійці: європейсько-кавказько-азійський, представлений звірятами норика підземного (44,7 %); європейсько-кавказький (мишак жовтогрудий – 9,5 %); європейсько-азійсько-сибірсько-далекосхідний (житник пасистий – 4,2 %); європейсько-азійський (ховрах європейський – 1,6 %).

3.4.3. Біогеографічне різноманіття гризунів

Серед одинадцяти біогеографічних регіонів, визначених з урахуванням різноманіття природної рослинності країн-членів Європейського співтовариства та Ради Європи (Noirfalise A, 1987) в Україні розташовані чотири: континентальний, паннонський, альпійський та степовий [6, 19]. До складу Західної України входить лише перші три із них.

Серед представлених у вибірці видів є представники перших трьох біогеографічних районів. Найбільша частка відловів зроблена у континентальному біогеографічному районі (51,05 %), дещо менше гризунів виловлені у паннонському районі (46,9 %), відлови альпійського регіону представлені лише трьома тушками (1,5 %) (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Біогеографічне різноманіття теріофауни (за вимогами країн Європейської співдружності та Ради Європи)

Назва виду	Континентальний		Паннонський		Альпійський		Степовий		Всього	
	К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%
Нориця руда	31	16,3	5	2,6					36	18,9
Пацюк мандрівний	2	1,05	3	1,6					5	2,65
Миша хатня	17	7,9	2	1,5	1	0,5			20	9,9
Житник пасистий	4	2,1	2	1,05	1	0,5			7	3,65
Мишак жовтогрудий	15	7,9	3	1,6	1	0,5			19	10
Мишак європейський	6	3,2							6	3,2
Норик підземний	4	2,1	71	37,4					75	39,5
Ховрах крапчастий	12	6,3							12	6,3
Ховрах європейський	3	1,6							3	1,6
Мідиця звичайна			2	1,05					2	1,95
Полівка темна	1	0,5							1	0,5
Нориця звичайна	4	2,1							4	2,1
Всього	99	51,05	88	46,9	3	1,5			190	100

За ступенем домінування види розподілилися наступним чином: еудомінантні види – норик підземний (39,5 %), нориця руда (18,9 %) та мишак жовтогрудий (10,0 %). Домінантними видами є миша хатня (9,9 %) та ховрах крапчастий (6,3 %). Чисельність субдомінантних видів зменшується наступним чином: житник пасистий (3,65 %), мишак європейський (3,2 %), пацюк мандрівний 2,65 % та нориця звичайна (2,1 %). Мідниця звичайна (1,95 %) та ховрах європейський (1,6 %) є рецедентами. Полівка темна (0,5 %) – субрецедентний вид Західної України.

На території континентального регіону виявлено один еудомінантний вид – нориця руда (16,3 %); три доміантних види: миша хатня, мишак жовтогрудий (по 7,9 %), ховрах крапчастий (6,3 %); чотири субдомінантних види: мишак європейський (3,2 %), житник пасистий, норик підземний, нориця звичайна (по 2,1 %).

Паннонський регіон характеризується наявністю одного еудомінантного виду – норика підземного (37,4 %), мешканця широкого спектру середовищ існування: листяних і хвойних лісів, полонин, пасовищ і скелястих районів в Українських Карпатах. Нориця руда (2,6 %) – типовий субдомінантний вид лісових масивів паннонського регіону. Пацюк мандрівний, мишак жовтогрудий (по 1,6 %), миша хатня (1,5 %), житник пасистий та мідниця звичайна (по 1,05 %) представляють клас рецедентів у ієрархії домінування видів регіону. Незначні відлови, здійснені у альпійському регіоні, представлені мишою хатньою, житником пасистим та мишаком жовтогрудим (по 0,5 %), презентують виключно клас субрецедентів.

3.4.4. Територіально-біотопне поширення гризунів

Досліджену вибірку формують представники двох рядів класу Ссавці: Гризуни (Rodentia), або Мишоподібні (Muriformes), що налічують 11 видів та один вид ряду Мідцеподібні (Soriciformes) [18].

Найбільша частка їх припадає на територію Тернопільської (10 видів) та Закарпатської (9 видів) областей. По два види ссавців

виловлені на території Івано-Франківської, Львівської та Рівненської областей. У межах Волинської, Хмельницької та Чернівецької областей відлови не проводили, що пояснюється сферою наукових інтересів науковців за період існування кафедри.

Найбільш широка географія відловів охоплює територію Львівської, Тернопільської, Рівненської, Закарпатської та Івано-Франківської областей. Тут виловлені представники фонового виду регіону [10] мишака жовтогрудого *Sylvaemus tauricus*, представника родини мишеві Muridae, ряду Гризуни Rodentia.

У трьох областях (Тернопільській, Івано-Франківській та Закарпатській) зроблені відлови миші хатної *Mus musculus* та житника пасистого *Apodemus agrarius* (Rodentia, Muridae).

Нориця руда, або лісова *Myode sglareolus*, частіше за все зустрічається у Закарпатській, рідше у Тернопільській та Львівській областях.

Пацюк мандрівний *Rattus norvegicus* (Rodentia, Muridae) представляє вибірку Закарпатської та Тернопільської областей.

Гризунів виловлених на території Тернопільської області представляє мишак європейський *Sylvaemus sylvaticus* (Rodentia, Muridae); ховрахи європейський *Spermophilus citellus* та крапчастий *Spermophilus suslicus* (Rodentia, Sciuridae); полівка європейська *Microtus arvalis* (Rodentia, Arvicolidae).

Представники ряду Гризуни (Rodentia), родини щурові Arvicolidae: норик підземний *Terricola subterraneus* та полівка темна *Microtus agrestis* були виловлені на Закарпатті. Тут же були зроблені відлови мідичі звичайної *Sorex araneus*, представника родини мідичеві Soricidae, ряду Мідичеподібні Soriciformes.

Щодо розподілу видів за родинами бачимо, що гризуни родини білячі Sciuridae: ховрах європейський *Spermophilus citellus* та ховрах крапчастий *Spermophilus suslicus* виловлені виключно у Тернопільській області (рис. 3.5).



Рис. 3.5. Територіальна приуроченість вилову гризунів родини білячі *Sciuridae* Західної України: 1 – ховрах європейський; 2 – ховрах крапчастий

Місця відловів:

I. Тернопільська обл.:

1 – Борщівський р-н, с. Нижнє Кривче;

2 – Бучацький р-н, с. Переволоки.

Мишаки жовтогрудий *Sylvaemus tauricus* та європейський *Sylvaemus sylvaticus*, житник пасистий *Apodemus agrarius*, миша хатня *Mus musculus*, пацюк мандрівний *Rattus norvegicus* – представники родини мишеві Muridae найбільш густо заселяють Тернопільську, Івано-Франківську, Закарпатську, а відтак Львівську та Рівненську області (рис. 3.6).

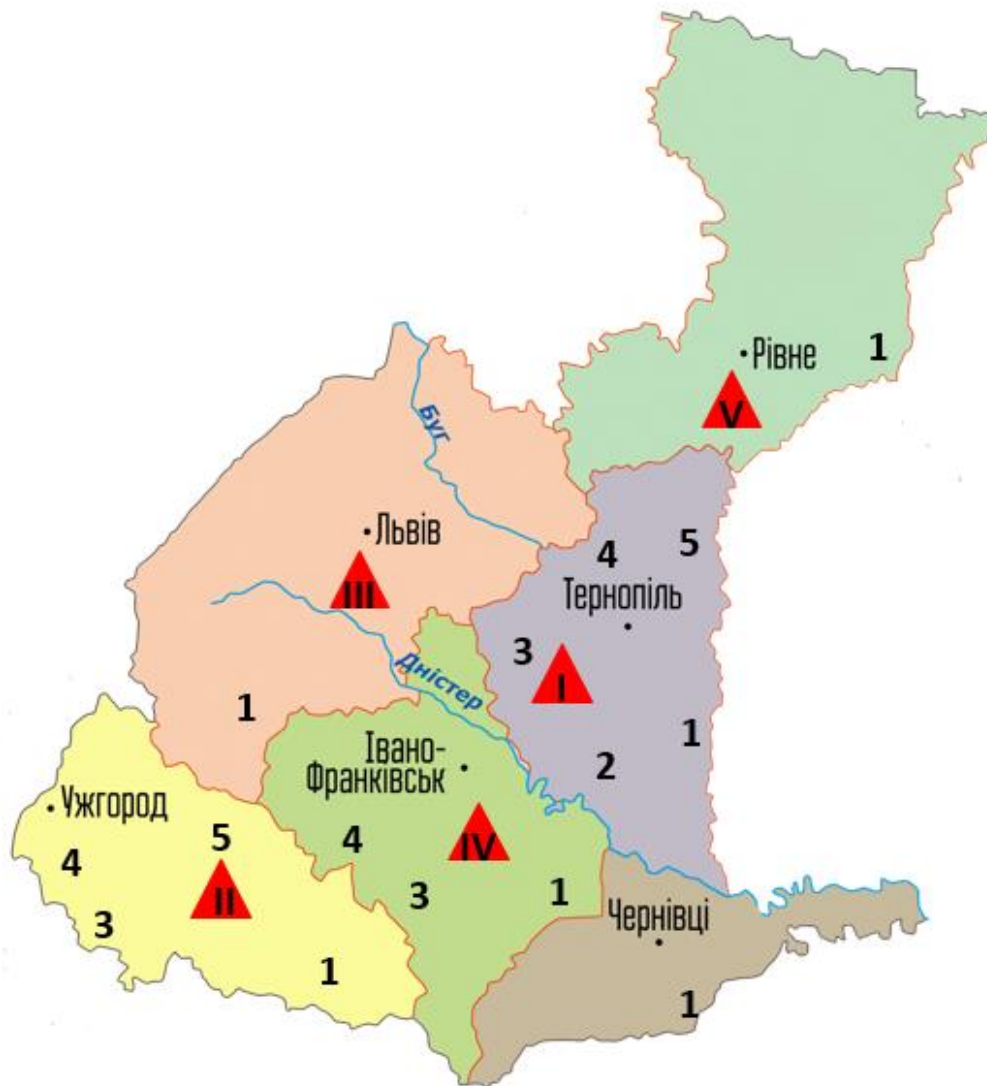


Рис. 3.6. Територіальна приуроченість вилову гризунів родини мишеві Muridae Західної України: 1- мишак жовтогрудий; 2 – мишак європейський; 3 – житник пасистий; 4 – миша хатня; 5 – пацюк мандрівний

Місця відловів:

I. Тернопільська область: Кременецький р-н, м. Кременець, Кременецький р-н, с. Жолоби; Кременецький р-н, с. Чугалі та урочище Гниле озеро; Заліщицький р-н, с. Касперівці, м. Тернопіль.

II. Закарпатська область: Виноградівський р-н, с. Чорнотисів; Рахівський р-н, ок. с. Кваси; Мукачівський р-н, ок. с. Форнош; м. Тячів; Тячівський р-н., смт. Буштино; Тячівський р-н., урочище Укерна.

III. Львівська область: Сколівський р-н, с. Корчин.

IV. Івано-Франківська: Городенівський р-н, с. Михальче; Городенківський р-н, с. Діброва; Рожнятівський р-н, с. Ясень.

V. Рівненська: Острозький р-н, с. Батьківці.

За щільністю заселення території Західної України представники родини щурові Arvicolidae – полівка європейська *Microtus arvalis*, норик підземний *Terricola subterraneus*, полівка темна *Microtus agrestis*, нориця руда *Myodes glareolus* розмістилися у лінійці областей: Закарпатської, Тернопільської, Львівської та Рівненської (рис. 3.7).

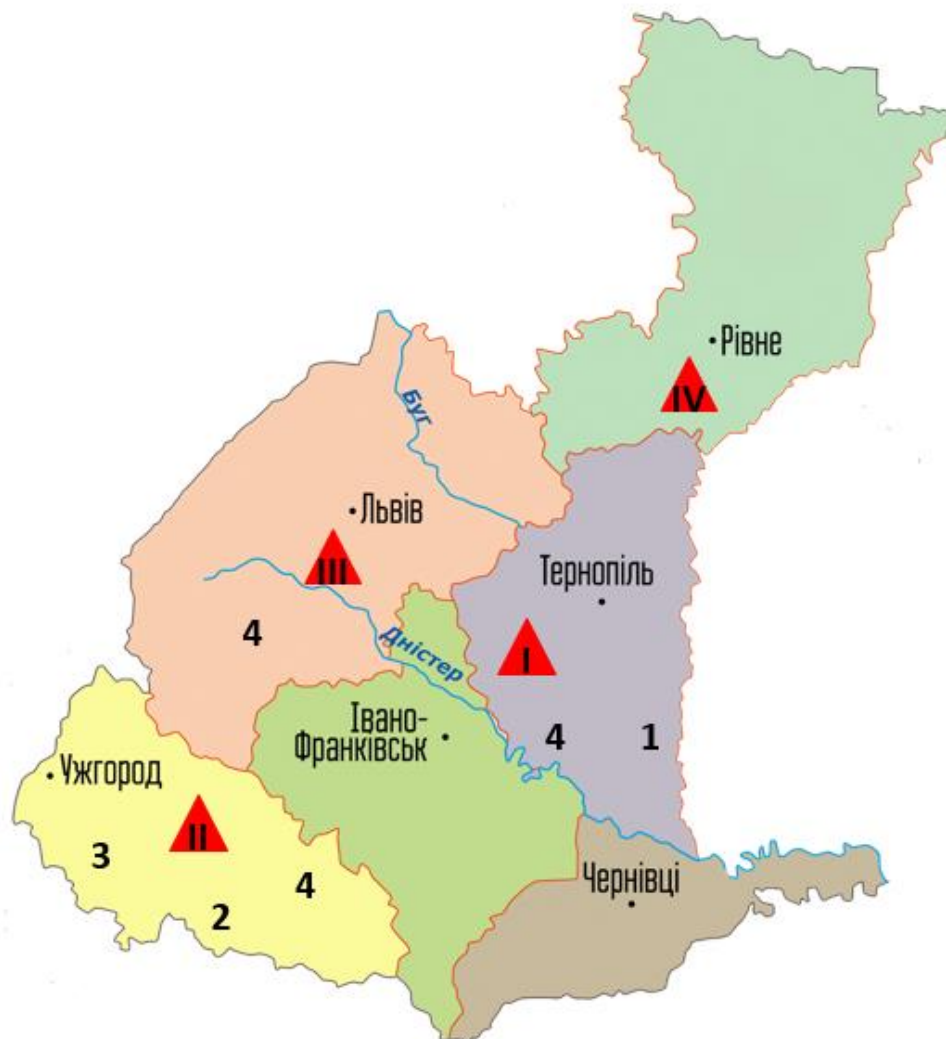


Рис. 3.7. Територіальна приуроченість вилову гризунів родини щурові Arvicolidae Західної України: 1 – полівка європейська; 2 – норик підземний; 3 – полівка темна; 4 – нориця руда
Місця відловів:

I. Тернопільська область: Кременецький р-н, околиці Кременця; ок. Кременця, ур. Гниле озеро; околиці Кременця, с. Білокриниця; ок. Кременця, с. Жолоби; м. Кременець, ур. Каменівка;

II. Закарпатська область: Рахівський р-н, урочище Васкул, с. Кваси; Рахівський р-н, урочище/полонина Джорджева Прилука біля

с. Кваси; Рахівський р-н, схил Рогнески; Рахівський р-н, полонина Брескул; Рахівський р-н, пол. Квасівський Менчул, ур. Васкул; Рахівський р-н, хребет Черногора, ур. Кінець; Рахівський р-н, ур. Брукул; Рахівський р-н, ур. Глухаря; Рахівський р-н, гора Черногора, ур. Сирилівка; Рахівський р-н, схили Говерли.

III. Львівська область: Пустомитівський р-н, с. Липники;

IV. Рівненська. Радивилівський р-н, урочище Ситне.

Вид мідця звичайна *Sorex araneus*, представник родини мідцеві Soricidae, ряду Мідцеподібні Soriciformes виловлені виключно на Закарпатті (рис. 3.8).



Рис. 3.8. Територіальна приуроченість вилову гризунів родини Мідцеві Soricidae Західної України: 1- мідця звичайна Міся відловів:

I. Закарпатська область: Рахівський р-н, с. Кваси.

Мікротерій відловлювали у п'яти різних біотопах Західної України. Найбільша частка яких припадає на лісові масиви різного типу (42,6 %), дещо менше – на луки і полонини Українських Карпат (31,1 %), культурні ландшафти (14,7 %) (табл. 3.13). Багато гризунів були виловлені у помешканнях людини та у господарських будівлях (7,9 %). Для семи екземплярів (3,7 %) місцем відлову були визначені посіви багаторічних трав.

Поряд з еудомінантним видом – норицею рудою (18,9 % відловів) типовими лісовими тваринами [28] є два доміантні види: мишак жовтогрудий (7,9 %) та норик підземний (7,9 %). На узліссях виловлювали представника класу субдомінантів – житника пасистого (3,2 %). Поодинокі екземпляри мишака європейського (1,6 %), нориці звичайної та мідниці звичайної (по 1,05 %) формують клас рецентів регіону.

Таблиця 3.13

Біотопна приуроченість розселення мікротерій у регіоні

№ пп	Види	Ліси різних типів		Культурні ландшафти		Помешкання		Луки та полонини		Багаторічні трави		ВСЬОГО	
		К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%
1	Нориця руда	36	18,9									36	18,9
2	Пацюк мандрівний					5	2,6					5	2,6
3	Миша хатня			12	6,3	8	4,2					20	10,5
4	Житник пасистий	6	3,2	1	0,5							7	3,4
5	Мишак жовтогрудий	17	8,9	2	1,05							19	10,0
6	Мишак європейський	3	1,6	3	1,6							6	3,2
7	Норик підземний	15	7,9			2	1,05	58	30,5			75	39,5
8	Ховрах крапчастий			7	3,7					5	2,6	12	6,3
9	Ховрах європейський			1	0,5					2	1,05	3	1,6
10	Полівка темна							1	0,5			1	0,5
11	Нориця звичайна	2	1,05	2	1,05							4	2,1
12	Мідниця звичайна	2	1,05									2	1,05
Всього		81	42,6	28	14,7	15	7,9	59	31,1	7	3,7	190	100

Норика підземного масово відловлювали на луках та полонинах Карпат (39,5 %), а поряд з ним і один екземпляр полівки темної (0,5 %).

У культурних ландшафтах та поблизу людських помешкань і у

господарських будівлях відловлений домінуючий вид біотопу – миша хатня (6,3 %). Ховрах крапчастий (3,7 %), миша хатня (4,2 %) та пацюк мандрівний (2,6 %) презентують клас субдомінантів обох близьких між собою регіонів. Типовими рецедентами тут є мишак європейський (1,6 %), нориця звичайна (1,05 %), норик підземний (1,05 %). Ховрах європейський та житник пасистий (по 0,5 %) представляють клас субредуцентів регіону.

На посівах багаторічних трав субдомінантним видом є ховрах крапчастий (2,6 %), а ховрах європейський (1,05 %) як представник класу рецедентів.

Висновки

Усестороннє вивчення теріофауни Західної України, представленої у фондах навчально-методичного кабінету «Зоологічний музей» дозволило зробити наступні висновки.

1. Вибірка налічує 190 екземплярів дрібних ссавців. При загальному таксономічному багатстві – 27 і представлена двома рядами, чотирма родинами, дев'ятьма родами і 12 видами.

2. Оцінка багатства теріофауни продемонструвала значне переважання показника для ряду Мишоподібні Muriformes 23 ($pi\ 0,9$), в порівнянні з рядом Мідицеподібні Soriciformes 4 ($pi\ 0,1$). Для ряду Мишоподібні показник таксономічного багатства зменшується у лійці родин: мишеві Muridae 10 ($pi\ 0,4$), щурові Arvicolidae 8 ($pi\ 0,29$), вивіркові Sciuridae 4 ($pi\ 0,14$). Таксономічне багатство родини мідицеві Soricidae 3 ($pi\ 0,1$), ряду Мідицеподібні найменше у вибірці.

3. Проведений аналіз географічного поширення видів продемонстрував неоднорідність зоогеографічного складу. Яскраво простежується переважання у колекції видів, представників палеарктичного зоогеографічного комплексу (160 видів, 84,2 %). Два види гризунів: миша хатня та пацюк мандрівний презентують комплекс видів космополітів (12,1 %). Менш численним є палеарктично-афротропічний комплекс (3,2 %), представлений видом – мишак європейський. Голарктичний комплекс (0,5 %) представляє у вибірці мідиця звичайна.

4. Наявність видів, розселених у межах континентального, альпійського, панонського європейських біогеографічних регіонів

доводить подібність видового складу фауни мікротерій Західної України з країнами – членами Європейського співтовариства та Ради Європи. Відсутність відловів степового регіону обумовлена територіальним відмежуванням останнього.

5. Видовий склад вибірки характеризується чітким виділенням еудомінантних видів – норика підземного (39,5 %), нориці рудої (18,9 %) та мишака жовтогрудого (10,0 %). Домінантними видами є миша хатня (9,9 %) та ховрах крапчастий (6,3 %). За відносною чисельністю субдомінантні види розподілилися в лінійці: житник пасистий (3,65 %), мишак європейський (3,2 %), пацюк мандрівний (2,65 %) та нориця звичайна (2,1 %). Мідиця звичайна (1,95 %) та ховрах європейський (1,6 %) є рецедентами. Виходячи із матеріалів вибірки полівку темну (0,5 %) ідентифікуємо як субрецедентний вид.

6. Територіальна приуроченість розселення мікротерій характеризується найбільш чисельною вибіркою за матеріалами Тернопільської (10 видів) та Закарпатської (9 видів) областей. По два види ссавців виловлені на території Івано-Франківської, Львівської та Рівненської областей. У межах Волинської, Хмельницької та Чернівецької областей відлови не проводили, що пояснюється сферою наукових інтересів науковців за період існування кафедри.

7. Мікротерій відловлювали у п'яти різних біотопах Західної України. У межах біотопів регіону найбільша частка припадає на лісові масиви різного типу (42,6 %), дещо менше – на луки і полонини Українських Карпат (31,1 %). Багато гризунів були виловлені на окультурених ландшафтах (14,7 %), у помешканнях людини та у господарських будівлях (7,9 %). Для семи екземплярів (3,7 %) місцем відлову були визначені посіви багаторічних трав.

Список використаних джерел

1. Бейли Н. Статистические методы в биологии / пер. с англ. В. П. Смилги; под ред. В. В. Налимова. М. : Изд-во Иностранной литературы, 1962. 258 с.

2. Бобринский Н. А., Кузнецов Б. А., Кузякин А. П. Определитель млекопитающих СССР. М. : «Просвещение», 1965. 407 с.

3. Виноградов Б. С., Громов И. М. Краткий определитель грызунов. М. : «Наука», 1984. 140 с.

4. *Географічна енциклопедія України* : в 3-х томах. Т. 2 : З-О / під ред. Маринич О. М. Київ : Укр. Рад. Енцикл., 1990. 480 с.
5. Городков К. Б. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон европейской части СССР : ареалы насекомых европейской части СССР, карты. Ленинград: «Наука», 1984. С. 3–20.
6. *Енциклопедія історії України* : у 10 т.Т. 3: Е-Й / редкол.: В. А. Смолій (голова) та ін. Інститут історії України НАН України. К. : В-во «Наукова думка», 2005. 672 с.
7. Загороднюк И. В., Тесленко С. В. Виды-двойники надвида *Microtus arvalis* на Украине: Сообщение II. Распространение *Microtus arvalis*. *Вестник зоологии*. Киев : Ин-т зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН України, 1986. № 6. С. 27–31.
8. Загороднюк И. В., Тесленко С. В. Виды-двойники надвида *Microtus arvalis* на Украине: Сообщение 1. Распространение *Microtus subarvalis*. *Вестник зоологии*. Киев : Ин-т зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН України, 1986. № 3. С. 34–40.
9. Загороднюк И. В., Ємельянов И. Г., Хоменко В. Н. Оценка таксономического разнообразия фаунистических комплексов : доповіді Національної академії наук України. Київ, 1995. № 7. С. 145–148.
10. Лашкова Е. И. Морфометрическая изменчивость лесных мышей, *Sylvatmus* (Muridae), фауны Украины. «*Вестник зоологии*». Киев : Ин-т зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН України, 2003. Т. 37, № 3. С. 31–41.
11. Лашкова Е. И., Межжерин С. В., Дзверин И. И. Идентификация видов лесных мышей фауны Украины по экстерьерным и черепным признакам методами многомерного анализа. *Вестник зоологии*. Киев : Ин-т зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН України, 2005. Т. 39, № 3. С. 23–28.
12. Лашкова Є. І., Дзевєрін І. І., Межжерін С. В. Мінливість нижньої щелепи у лісових мишей *Sylvaemus* (Muridae, Rodentia) фауни України. *Вестник зоологии*. Киев : Ин-т зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН України, 2002. Т. 36, № 3. С. 23–33.
13. Марісова І. В. Наземні хребетні північного : тези доповідей звітно-наукової конференції кафедр Тернопільського пединституту. Тернопіль, 1964. С. 86–89.

14. Марісова І. В., Татарінов К. А. Деякі спостереження над фауною хребетних Поділля. *Наукові записки Кременецького педінституту*. 1961. Т. VI. С. 46–50.

15. Межжерин В. А., Ємельянов І. Г., Михалевич О. А. Комплексные подходы в изучении популяций мелких млекопитающих. Киев : «Наук. думка», 1991. 204 с.

16. Мишоподібні гризуни – сіра загроза посівам. *Агрономічні статті*. Київ, 2017. URL: <http://www.gov.ua/articles/2003/03klinko.htm> (дата звернення: 10.03.20013).

17. Новиков Г. В. Современное состояние териологии. М. : Изд-во АН СССР, 1974. 54 с.

18. Пєсков В. М., Ємельянов І. Г. Фенетика і феногеографія водяної полівки (*Arvicola terrestris*). *Вестник зоології*. Київ : Ін-т зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, 2000. Т. 34, № 3. С. 39–44.

19. Полянська К. В., Борисенко К. А., Павlachик П. та ін. Залучення громадськості та науковців до проектування мережі Емеральд (Смарагдової мережі) в Україні /під ред. д.б.н. А. Куземко. Київ, 2017. 304 с.

20. Смирнов Н. А., Малык В. И. Первая находка курганчиков *Mus spicilegus* (Mammalia, Rodentia) на территории Западного Подолья. *Вестник зоології*. Київ : Ін-т зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, 2011. Т. 45. № 2. С. 172.

21. Сокур І. Т. Історичні зміни та використання фауни ссавців України. Київ : Вид-во Ін-т зоології АН УРСР, 1961. 86 с.

22. Список ссавців України. Види, відомі за останні три століття / Упорядник І. Загороднюк. *Теріологічна школа: Веб-сайт Українського теріологічного товариства НАН України*. Київ, 2012. URL: <http://terioshkola.org.ua/ua/fauna/taxalist.htm> (версія 10.08.2012).

23. Стецула Н. О. Історія досліджень мишоподібних гризунів гірських екосистем Українських Карпат. *Вісник Львівського університету. Серія біологічна*. 2011. Вип. 57. С. 3–11.

24. Талпош В. С., Пилявський Б. Р. Фауна хребетних Тернопільської області : довідник. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 1998. 80 с.

25. Татарінов К. А. Фауна хребетних заходу України. Екологія,

значення, охорона. Львів : Вид-во Львівського університету, 1973. 254 с.

26. Татаринів К. А. Звірі західних областей України. Львів : Вид-во Львівського університету, 1956. 157 с.

27. Татаринів К. А. Бібліографія праць вітчизняних зоологів по фауні хребетних західних областей України за 1939–1956 рр. *Наукові записки Львівського, природознавчого музею АН УРСР*. Львів, 1957. Т. VI. С. 170–178.

28. Фауністичне різноманіття узлісся ялинового лісу / Чумак В. О., Дербаль О. Ф., Різун В. Б., Прокопенко О. В., Косьяненко О. В. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*. 2007. Вип.18. С. 72–82.

29. Шарлемань М. В. Звірі України. Короткий poradник до визначання, збирання і спостереження ссавців (Mammalia) України. К. : Всеукр. кооперативний видавничий союз, 1920. 84 с.

30. Шевчик Л. Є. Екологія мишевидних гризунів Західного Подолья України : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.16 – екологія. Кишинев, 1994. 23 с.

31. Шевчик Л. О. До поширення мишовидних гризунів на Західному Поділлі : тези доп. регіональної науково-практичної конференції (Тернопіль, 19–21 жовтня. 1990 р.). Тернопіль, 1990. С. 75–76.

РОЗДІЛ 4

Особливості збереження фауни в межах природно-заповідного фонду Тернопільської області

(О. Ю. Майорова, М. А. Крижановська)

Антропогенні зміни біосфери призвели до негативних наслідків для природного середовища майже на всій території України. В зв'язку з цим особливу тривогу викликають факти, які свідчать про неспроможність самовідновлення популяцій рідкісних і зникаючих видів до їхнього первинного стану. Тому, питанням збереження видового різноманіття природної флори та фауни України на сучасному етапі приділяється значна увага. В усіх регіонах країни проводяться наукові дослідження, створюються кадастри рослинного та тваринного світу, а також нові заповідні об'єкти, проводяться популяційні дослідження раритетних видів тощо. Це пов'язано з тим, що саме рідкісні види є найменш конкурентно-здатними і при несприятливих умовах першими зникають із складу екосистем. Важливою умовою збереження видового різноманіття України є ведення кадастру біорізноманіття, Червоної книги України, складання списків видів та охорона цих видів, в тому числі тих, що потребують охорони не лише на державному рівні, а й на міжнародному; формування якісної та дієвої мережі природно-заповідного фонду (ПЗФ). Тернопільщина, як частина території України, яка підпорядковується загальнодержавній програмі формування національної екомережі України, потребує дослідження стану ПЗФ області, особливостей охорони рослинного та тваринного світу, а також розробки наукових основ збалансованого природокористування її ресурсами.

Фактичним матеріалом до написання роботи була фахова література; державна документація; матеріали Реєстру ПЗФ території Тернопільської області; статті за тематикою; власні польові дослідження та ін. Оцінку ПЗФ області проводили за допомогою комплексу критеріїв, які визначив Ю. М. Грищенко (2000) [1]. Фауністичну значущість територій оцінювали за наступними показниками: кількість видів Червоної книги України; кількість видів фауни області, які охороняються в рамках міжнародних угод, ратифікованих Україною.

ПЗФ Тернопільської області станом на 1 січня 2020 року має у своєму складі 643 об'єкти. Фактична площа ПЗФ області (без урахування площі тих об'єктів, що входять до складу територій інших заповідних територій) – 123347,8299 гектарів [4]. Розподіл площ територій та об'єктів окремих категорій в ПЗФ області нерівномірний. Наприклад, частка площі природного заповідника, 2 національних природних парків, 3 регіональних ландшафтних парків і 132 заказників складає близько 98 % ПЗФ; заповідних об'єктів інших категорій (505 одиниць) – біля 2 %. Це вказує на переважання у структурі ПЗФ невеликих за площею пам'яток природи, частка яких складає 73,4 % загальної кількості об'єктів, в той час як площа лише 1,69 % від площі ПЗФ області (рис. 4.1).

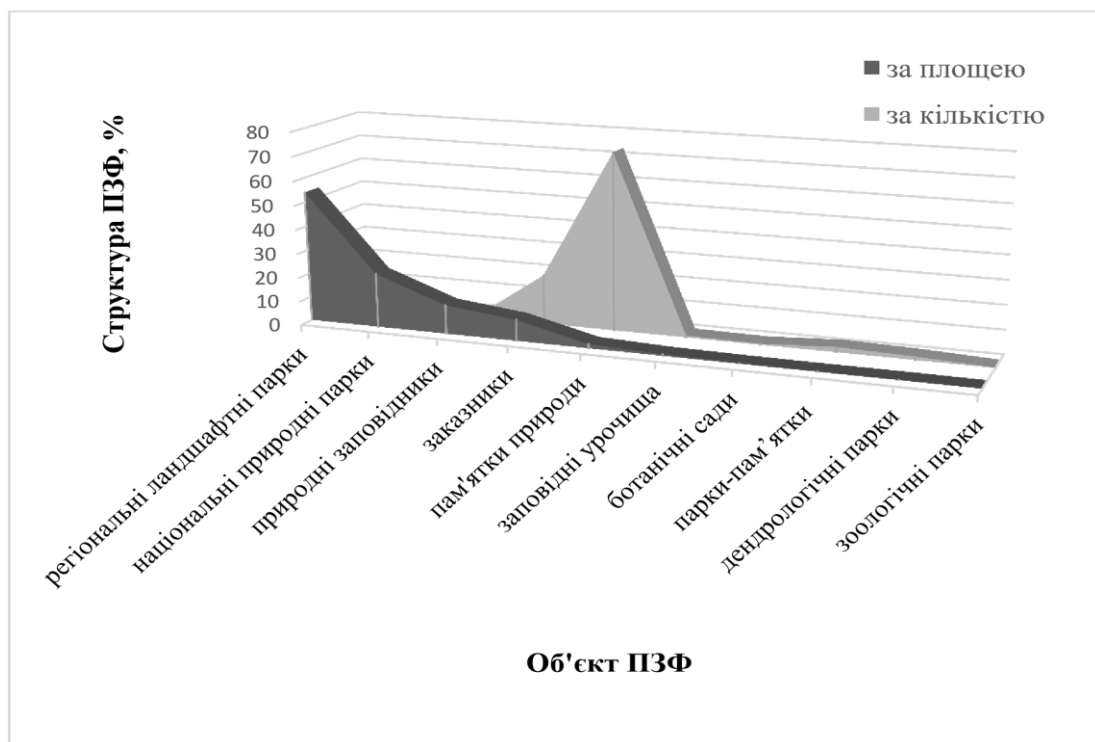


Рис. 4.1. Структура мережі природно-заповідного фонду Тернопільської області в розрізі основних категорій за кількістю та площею (станом на 1.01.2020 р.).

Впродовж 1990–2020 рр. відмічено істотне збільшення кількості (на 236 одиниць) заповідних територій, однак це мало вплинуло на збільшення площі ПЗФ (лише на 21,34 тис. га): впродовж 2000–2020 рр. в області було створено лише два об'єкти площею понад 500 га: Національний природний парк (НПП) «Кременецькі гори»

(6951,2 га) та НПП «Дністровський каньйон» (10829,17 га). Усі інші новостворені заповідні території мають площу від 0,01 га до 50 га і орієнтовані на збереження окремих природних об'єктів та видового різноманіття в межах невеликих ділянок їхніх ареалів.

Така структура ПЗФ області і визначає наступні характеристики ПЗФ Тернопільщини. Відсоток заповідності області, тобто відношення площі ПЗФ до загальної площі області, станом на 1 січня 2020 року є низьким і становить 8,92 %, а відсоток суворої заповідності – лише 0,69 %. Показник суворої заповідності забезпечується заповідними об'єктами з режимом першої категорії (природні заповідники та заповідні зони біосферних заповідників), а серед таких на території області є лише 1 – природний заповідник «Медобори». Показник щільності об'єктів ПЗФ, тобто відношення загальної кількості природно-заповідних об'єктів до загальної площі території, становить 4,7 об'єкти/100 км² і є досить високим показником. Середнє значення показника щільності об'єктів ПЗФ по Україні 1,08 об'єкти/100 км² [6].

Індекс інсуляризованості ПЗФ області становить 0,49: 0,04 – за площею природно-заповідних територій; 0,94 – за кількістю природно-заповідних територій. Високий індекс інсуляризованості вказує на фрагментарність і подрібненість пам'яток природи області. У реєстрі заповідних територій і об'єктів за 2019 р. із 469 пам'яток природи 348 мають площі менше 2 га, що складає 56 % загальної чисельності об'єктів. Американський геоеколог Р. Форман стверджує, площа природної рослинності у 2 га є критично мінімальною для біоцентру карликового типу. Тобто, у ПЗФ області 56 % заповідних об'єктів не спроможні здійснювати позитивне збереження біорізноманіття через свою малу площу [цит. за 1].

Розподіл по території області об'єктів ПЗФ загальнодержавного та місцевого значень є відносно рівномірним і нами оцінений у 2 бали з 3. Ступінь ландшафтної репрезентативності області нами оцінений теж у 2 бали з 5, тобто задовільний.

Наприклад, не зважаючи на те, що Тернопільська область розташована у лісостеповій природній зоні зі значним потенціалом лісових ресурсів охорона лісів області представлена не найкращим чином. При 33 % залісненості території Бережанського району

Тернопільської області, частка його заповідних територій складає всього 5,46 %, за умови, що більшість лісів мають високий рекреаційний потенціал [11].

Тваринний світ Тернопільської області представлений лісовими та степовими видами. В області зареєстровано 412 видів хребетних, які належать до 242 родів, 97 родин, 37 рядів і 6 класів. Негативні антропогенні чинники впливу на довкілля призвели до зникнення великої кількості біологічних видів та до загрози існуванню для багатьох з існуючих. Останнім часом збільшується кількість видів фауни, які потребують охорони (табл. 4.1).

Таблиця. 4.1

Динаміка кількості видів тварин, що охороняються [2–4; 8, 9]

Вид охорони	Кількість видів, од.					
	2010	2012	2014	2016	2018	2019
Кількість видів тварин, занесених до Червоної книги України (2009)	143	143	143	195	202	204
Кількість видів тварин, занесених до додатків Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES)	36	36	36	68	69	69
Кількість видів тварин, занесених до додатків Конвенції про охорону дикої флори і фауни і природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція)	191	191	191	306	332	332
Кількість видів тварин, занесених до додатків Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин (Боннська конвенція, CMS)	24	24	24	34	34	34
Кількість видів тварин, що охороняються відповідно до Угоди про збереження афро-євразійських мігруючих водно-болотних птахів (AEWA)	38	38	38	39	40	40
Кількість видів тварин, що охороняються відповідно до Угоди про збереження кажанів в Європі (EUROBATS)	18	18	18	23	24	24
Види фауни, занесені до Європейського Червоного списку				32	32	35

Станом на 1 січня 2020 року на території області охороняється 441

вид тварин, з них 204 види занесені до Червоної книги України (2009) (2,4 % від загальної кількості видів області), в тому числі птахів – 133, ссавців – 34, риб – 13, комах – 36, плазунів – 5, земноводних – 1, червів – 1. [7]. Велика кількість видів фауни області охороняються в рамках міжнародних угод, ратифікованих Україною: Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES), Конвенція про охорону дикої флори і фауни і природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція), Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин (Боннська конвенція, CMS), Угода про збереження афро-євразійських мігруючих водно-болотних птахів (AEWA), Угода про збереження кажанів в Європі (EUROBATS). Як показано у таблиці 4.1, кількість видів тварин, занесених до Червоної книги України (2009), за останні 10 років збільшилася у 1,4 рази, а занесених до додатків Бернської Конвенції про охорону дикої флори і фауни і природних середовищ існування в Європі – у 1,7 рази.

В межах області 19 видів фауни, занесених до Червоної книги України, зникло [10]. Серед них білуга чорноморська, пелікан кучерявий, орел степовий, сип білоголовий, дрохва, перев'язка звичайна та ряд інших [5].

З метою охорони, відтворення та відновлення тваринного світу, в тому числі мисливської фауни, в області створено 31 загально-зоологічний заказник місцевого значення загальною площею 47809 га, як постійно діючі відтворюючі ділянки, на територіях яких створюються умови для відтворення різноманіття видів тварин, природних фітоценозів. Полювання на цих ділянках заборонено. Також, на території області заборонено відстрілювати лося, оленя, білку, фазана, сіру куріпку, яструба-перепелятника. Під особливу охорону користувачами мисливських угідь взято поселення видри річкової. Це сприяло збільшенню їх поголів'я з 349 особин у 2009 році до 482 особин у 2018 році. На сьогодні в угіддях можна зустріти полоза лісового, мідянку звичайну, вужа. З метою охорони та відтворення стерляді і вирезуба, яких занесених до Червоної книги України, в області створено 2 іхтіологічних заказники місцевого значення.

З усього вище написаного, впливають проблеми та прогалини у

формуванні ПЗФ області, спроможного забезпечити раціональне та ефективне відтворення і збереження ландшафтів, унікальних природних об'єктів, цінних та рідкісних представників фауни: низькі відсотки заповідності та суворої заповідності; високий індекс інсуляризованості, низький ступінь ландшафтної репрезентативності; нерегульована та несанкціонована антропогенна діяльність.

Тому, для ефективного функціонування мережі ПЗФ і збереження ландшафтного та біотичного різноманіття на території Тернопільської області ми пропонуємо такі напрямки розвитку: збільшити площу ПЗФ регіону до середнього показника в Європі (15 %), за рахунок створення нових та розширення існуючих природно-заповідних об'єктів місцевого та загальнодержавного значення; оптимізації землекористування (до 50 га), що передбачає унормування його розмірів, правового статусу, досягнення відповідних економічних параметрів, врегулювання ландшафтних та екологічних аспектів і таким чином зменшення частки екологічно нестабільних територій в ПЗФ Тернопільщини; створити умови для збереження, відновлення та збалансованого використання територій та об'єктів природно-заповідного фонду для формування економічного середовища та розвитку сфери зайнятості населення в регіоні; зменшити антропогенне навантаження на території ПЗФ, шляхом контролю за дотриманням правил поведінки на території природно-заповідних об'єктів та адміністративних стягнень за ці порушення; підвищити рівень обізнаності населення про туристичні та освітні послуги, які надають природоохоронні території.

Список використаних джерел

1. Грищенко Ю. М. Основи заповідної справи: навч. посібник. Рівне : РДТУ, 2000. 239 с.

2. Екологічний паспорт. Тернопільська область / Управління екології та природних ресурсів Тернопільської обласної державної адміністрації. Тернопіль, 2018. 128 с. URL: https://menr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2017 (дата звернення: 21.07.2020).

3. Екологічний паспорт. Тернопільська область / Управління екології та природних ресурсів Тернопільської обласної державної

адміністрації. Тернопіль, 2019. 117 с. URL: <http://ecoternopil.gov.ua/images/OVD/ecopasport2018.pdf> (дата звернення: 4.08.2020).

4. Екологічний паспорт. Тернопільська область / Управління екології та природних ресурсів Тернопільської обласної державної адміністрації. Тернопіль, 2020. 165 с. URL: http://ecoternopil.gov.ua/images/Stan_dovkillya/ecopasport2019.pdf (дата звернення: 14.08.2020).

5. Звіт «Про стратегічну екологічну оцінку проєктів Стратегії розвитку Тернопільської області на 2021–2027 роки та Плану заходів з її реалізації у 2021–2023 роках» / Тернопільський національний економічний університет. Тернопіль, 2019. 100 с.

6. Ковальчук І. П., Андрейчук Ю. М., Жданюк Б. С. Природно-заповідний фонд території Мізоцького кряжу: сучасний стан, його картографічна модель, шляхи оптимізації функціонування. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій*. 2012. № 9. С. 374–381.

7. Про затвердження переліків видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ), та видів тварин, що виключені з Червоної книги України (тваринний світ): наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України № 29 від 19.01.2021 " URK : <https://mepr.gov.ua/documents/3327.html> (дата звернення: 01.03.2021).

8. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Тернопільській області у 2015 році / Управління екології та природних ресурсів Тернопільської обласної державної адміністрації. Тернопіль, 2016. 223 с.

9. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Тернопільській області у 2018 році / Управління екології та природних ресурсів Тернопільської обласної державної адміністрації. Тернопіль, 2019. 237 с.

10. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І. А. Акімова. К. : Глобалконсалтинг, 2009. 600 с.

11. Царик Л., Бакало О., Царик Н. Щодо тенденцій і проблем розвитку заповідної справи в Україні. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія*. 2014. № 2. С. 184–188.

РОЗДІЛ 5

Компетентнісний підхід при викладанні навчальної дисципліни “Зоологія” у майбутніх учителів природничого профілю в контексті сучасного освітнього простору

(Н. В. Москалюк)

Вища освіта сьогодні є одним із визначальних чинників відтворення інтелектуальних і продуктивних сил суспільства, розвитку культури українського народу, запорукою майбутніх успіхів у зміцненні й утвердженні авторитету України як суверенної, незалежної, демократичної, соціальної та правової держави.

Реформування вищої освіти в Україні передбачає нові підходи до підготовки студентської молоді в університетах. Стратегічні напрями розвитку вищої освіти визначені Законами України «Про освіту» [7], «Про вищу освіту» [8] і Національною доктриною розвитку освіти [13].

У цьому розділі розглядаються парадигмальні засади розвитку освіти, а саме компетентнісний підхід при викладанні навчальної дисципліни «Зоологія», особливості професійної підготовки бакалаврів, розглядаються теоретико-методологічні засади і пріоритетні напрями модернізації вищої освіти з врахування особливостей і видового складу фауни Західного Поділля. Компетентнісно-орієнтоване навчання розглядається крізь призму комунікативно-діяльнісного підходу, й пропонуємо шляхи реалізації компетентнісного підходу в процесі викладання зоології у вищій школі України. Також хочемо поділитися досвідом формування компетентності у студентів Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

Також в даному розділі ми прагнемо привернути увагу до активного процесу набуття знань студентами, виявити їхні здібності й таланти, розкрити творчий потенціал кожної особистості та розвинути прагнення щодо їх самореалізації у соціумі. Реорганізація структурного і змістового компонента професійної підготовки студентів у вищій школі України передбачає пошук і нові підходи до організації навчальної роботи з врахуванням фауністичних особливостей Західного Поділля.

Важливою особливістю вищої педагогічної освіти є ріст компетентності здобувачів вищої освіти – майбутніх вчителів. Компетентний фахівець відрізняється від кваліфікованого тим, що він володіє не тільки знаннями, уміннями та навичками, необхідними для його професійної діяльності, а й реалізує їх у роботі; розвивається і виходить за межі своєї навчальної дисципліни і свою професію вважає важливою. На сьогодні потреба в компетентності є головною ознакою та потребою кожної людини. Компетентність допомагає вчителю ефективно вирішувати різноманітні завдання, які стосуються його діяльності [10].

Компетентність допомагає формуванню конкурентоспроможного спеціаліста на ринку праці серед конкурентів, який зможе адаптуватися до змін сьогодення і вільно володіти професією та орієнтуватися в суміжних галузях діяльності, готового до постійного зростання і професійної мобільності [22, с. 236]. Сьогодення вимагає такої моделі освіти, яка забезпечить реалізацію принципу «навчання через дослідництво» за допомогою формування дослідницьких умінь, організацію навчально-пізнавальної і науково-дослідницької діяльності студентів. Як зазначає П. П. Горкуненко, підготовка сучасного вчителя неможлива без розвитку здібностей, залучення їх до дослідницької роботи, оволодіння ними навичками науково-практичної діяльності, без їх уміння самостійно розв'язувати поставлені завдання, без формування у них прагнення до постійної самоосвіти. Особливого значення набуває проблема формування у майбутніх фахівців стійкого інтересу до знань, озброєння їх уміннями, необхідними для дослідницької діяльності, розвитку таких здібностей, які б дали можливість студентам після закінчення вузу творчого професійного зростання, бути конкурентними на ринку праці [5, с. 34]. Тому саме у навчальному закладі важливо прищепити студентам «смак» до наукових досліджень, привчити їх уже на цьому етапі мислити самостійно. У контексті нашого дослідження підготовка майбутніх учителів біології передбачає засвоєння нових фундаментальних, спеціальних, психолого-педагогічних та методичних знань, формування відповідних умінь, удосконалення професійних якостей у галузі біологічних знань.

Науковці методологічними основами дослідження вважають

сукупність норм та орієнтирів, що направляють дослідницьку думку в певний напрямок [2, с. 210], зупинимось на аналізі філософської та педагогічної науки щодо змісту понять, нашого дослідження, а саме «компетентність», «діяльність», «дослідницькі уміння», «система» і «методологічні знання».

Згідно тлумачного словника термін «підготовка» має два значення: по-перше, забезпечення здійснення, проведення, існування чогось, завчасно роблячи, готуючи для цього все необхідне; по-друге, це запас знань, навичок, досвід та ін., набуті у процесі навчання, практичної діяльності [12, с. 767]. Таким чином, підготовку можна трактувати як процес і результат навчання.

У наукових дослідженнях можна побачити різні підходи до розуміння поняття «професійна підготовка» та виокремлення її складових. Деякі вчені-педагоги ототожнюють професійну підготовку з освітою, яка є результатом засвоєння знань і вмінь та формування необхідних особистісних професійних якостей, що необхідні майбутньому вчителю для професійної діяльності.

Поняття «компетентність» перебуває в центрі уваги педагогів, оскільки показує нові перспективи результатів освітньої діяльності. В основі концепції компетентності міститься ідея виховання фахової особистості, яка уміє діяти у відповідних ситуаціях, використовуючи потрібні знання і бере відповідальність за свою діяльність. Саме тоді система освіти може вважатися ефективною. Незважаючи на те, що поняття «компетентний» і «компетентність» часто зустрічаються в науково-педагогічній літературі, вони не є суперечними і, за висловами деяких педагогів «безпроблемними».

Так, за новим тлумачним словником української мови, «компетенція» – добра обізнаність із чим-небудь; «компетентний» – який має достатні знання в будь-якій галузі; який з чим-небудь добре обізнаний; тямущий [15].

В енциклопедії освіти зазначено, що «компетенції» – відчужена від суб'єкта, наперед задана соціальна норма до освітньої підготовки учня, необхідна для його якісної продуктивної діяльності в певній сфері, тобто соціально закріплений результат» [9, с. 409].

Згідно наукових літературних джерел вперше поняття «компетенція» було вжите у США на початку 60-х років ХХ ст. в

межах діяльнісного навчання і полягало у підготовці спеціалістів, здатних конкурувати на ринку праці [22, с. 237]. Поняття компетентності розглядали на різних рівнях і під різними кутами зору вітчизняні й зарубіжні науковці. Потрібно відмітити, що термін «компетенція» почав вживатися спочатку лише у лінгводидактиці, а термін «компетентність» був зорієнтований на професійну освіту.

І. М. Чемерис зазначає, що подібна невідповідність виникла, після розгляду перекладу рекомендацій Ради Європи, коли англ. *competency* помилково перекладали на подібний йому український аналог «компетенція». Адаже англ. *competency(e)* відповідають два українських терміни – «компетентність» і «компетенція» [24, с. 85].

На думку Н. Н. Чайченко, компетенція – сукупність взаємопов'язаних властивостей особистості (знань, здібностей, умінь, навичок, досвіду, мотиваційної основи), що мають відношення до певного кола об'єктів та явищ і необхідні для якісної продуктивної діяльності [23]. Н. М. Бібік трактує компетенцію як вимогу до засвоєння знань, діяльності, досвіду і якостей особистості, яка працює в соціумі [3].

Найбільшого вживання в українській науковій літературі набуло визначення компетентності як «сукупності знань і вмінь, необхідних для ефективної професійної діяльності: вміння аналізувати, передбачати наслідки професійної діяльності, використовувати інформацію» [4].

Словник іншомовних слів [4, с. 345] трактує поняття «компетенція», як ряд повноважень будь-якої організації або особи; перелік питань, в яких будь-яка особа має повноваження, знання і досвід. С. О. Сисоєва в своїх роботах пропонує тлумачення компетентності як особливої здібності, яка необхідна для виконання дії у певній галузі, що включає вузькі знання, специфічні навички, способи мислення, а також розуміння відповідальності за власні дії [19, с. 25].

В свою чергу, на думку Л. В. Коваль компетенція – це складова фахової підготовки студента – майбутнього вчителя. Фахівець не лише має повний обсяг знань з базового предмету, а й має вміння виробити внутрішню мотивацію до зацікавлення учня, чітко та доступно пояснювати навчальний матеріал, також під час уроку організувати

співпрацю з учнями, знайти шляхи спілкування, вміти розкрити дитину її нахили, розвивати мислення в учнів [6, с. 42].

В. С. Александрова трактує суть компетентності як таку, що проявляється тільки в єдності з цінностями людини, в умовах особистісної зацікавленості особистості в певному типі діяльності. Адже, всі компетентності побудовані на взаємно паралельних пізнавальних відношеннях і практичних навичках, цінностях, знаннях і вміннях, всього, що можна об'єднати для активної дії [1, с. 3].

Важливим для майбутнього вчителя є його готовність до саморозвитку і самовдосконалення, що є важливим моментом для професійного зростання, здатності протягом педагогічної діяльності виконувати професійні обов'язки, постійно підвищуючи професійні особливості [6, с. 42].

Важливе зауваження робить Т. М. Сорочан, яка відмічає, що компетентність можна розглядати «як можливість установлювати зв'язок між знанням і ситуацією, як здатність знайти, виявити процедуру (знання і дію), що підходить для розв'язання проблеми. Мати компетенцію – не означає бути вченим або освіченим. Мати компетенцію – означає опанувати вмінням, бути здатним виявити в даній ситуації набуті знання й досвід» [21, с. 12].

Ми підтримуємо думку вчених, які під компетентністю особистості розуміють спеціальним шляхом класифіковані знання, уміння, навички, що формуються в процесі навчання студентів, а компетенції визначають як ряд обов'язків і повноважень будь-якої організації чи особи. Стосовно питання диференціації термінів «компетенція» і «компетентність» важливим, на нашу думку, є твердження, що компетенція це «багаж випускника ВНЗ, а компетентність є важливим проявом у діяльності» [22, с. 240].

Всі компетентності побудовані на взаємно подібних пізнавальних та практичних навичках, цінностях, знаннях, вміннях, всього, що можна використовувати для активної роботи. С. П. Бондар стверджує: «компетентність» – це можливість особистості діяти, проте жодна особистість не діятиме, якщо вона не зацікавлена в результатах роботи. Особливість компетентності така, що вона може проявитися лише в єдності з бажаннями людини, тобто в умовах зацікавленості в певному виді діяльності. Саме, тому, цінності є основою

компетентності [17, с. 12].

На думку І. А. Зязюна, компетентність характеризується як особливість вирішувати фахові питання певного рівня, що потребує наявності реальних знань, умінь та досвіду. Виявляється у практиці фахової діяльності як групова характеристика і має усталену структуру [13].

Проведений аналіз науково-педагогічної і методичної літератури показує, що різні сторони даного питання в Україні висвітлювали: І. В. Гушлевська (поняття компетентності в педагогіці); О. І. Пометун (компетентність орієнтир розвитку освіти) тощо. Проблему компетентності розробляють С. У. Гончаренко (тлумачення компетентності), А. В. Василюк (сучасні підходи до компетентності вчителя у Польщі), К. В. Корсак (цивілізаційна компетентність), О. В. Овчарук (європейські підходи до проблеми компетентності), В. М. Аніщенко (підготовка з врахуванням стандарту) та інші. Проблеми формування компетентностей та компетенцій досліджували зарубіжні науковці: А. Г. Бермус (перспективи компетентнісного підходу в освіті); Е. Ф. Зеєр (модернізація професійної освіти); І. О. Зимня (ключові компетенції парадигма освіти); О. В. Хуторської (ключові компетенції та освітні стандарти); В. А. Кальней (моніторинг якості освіти) тощо.

Важливе значення у формуванні компетентності майбутнього учителя, зокрема при вивченні зоології, відіграє компетентнісний підхід. Сам термін «підхід» у широкому розумінні це певна сукупність засобів та прийомів, що працюють на когось. У науковому баченні компетентність трактується як позиція, що становить основу дослідницької діяльності. Метою компетентнісного підходу у навчанні є компетентнісно-орієнтована освіта, яка спрямована на засвоєння знань та різних типів практичної діяльності, завдяки яким фахівець реалізує себе в різних сферах життєдіяльності особистої і суспільства. Специфіка підходу в тому, що під час навчання відкладаються не «готові знання», що отримує особистість, а «прослідковуються умови походження знання» [20].

Під поняттям «компетентнісний підхід», як вважає О. І. Пометун [18] розуміють направленість навчального процесу на розвиток компетентностей: ключових – базових і основних та предметних.

Сфера життя, в якій людина відчуває себе комфортно до ефективного функціонування, є широкою, тоді мова йде про ключові, чи життєві, компетентності, а якщо мова йде про вузьку сферу (певна наукова дисципліна), то можна думати про предметну компетентність. Тому, компетентнісний підхід пов'язаний саме з діяльнісним підходом.

Слід зазначити, що вперше Н. В. Кузьміна запровадила в науковий обіг поняття «професійно-педагогічна компетентність». На її думку, – це «сукупність умінь педагога як суб'єкта педагогічного впливу особливим чином структурувати наукове й практичне знання з метою кращого розв'язання педагогічних задач» [12].

Проаналізувавши й узагальнивши погляди науковців, ми розглядаємо професійно-педагогічну компетентність майбутнього учителя як систему знань, умінь та навичок, оволодіння якими дозволить йому забезпечити очікуваний результат у майбутній професійній діяльності; здатність до професійного та особистісного зростання.

На нашу думку за результатами вивчення навчальної дисципліни «Зоологія» повинні бути сформовані як загальні так і фахові компетентності, зокрема:

– здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов;

– здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;

– здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя;

– здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних

джерел;

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу;
- здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища;
- здатність застосовувати знання та вміння з хімії, біохімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань;
- здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межіпредметних галузях;
- здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси;
- здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах;
- здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності;
- усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування;
- вміння оцінювати вплив господарської діяльності на навколишнє середовище, здоров'я людини та біорізноманіття, обґрунтовувати і застосовувати заходи із раціонального природокористування та збереження біорізноманіття;
- здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці; формувати навички безпечної поведінки та бережливого природо користування.

В останні десятиліття вагомо зріс інтерес вчених до дослідницької діяльності, позаяк змінилися соціальні потреби піднявся попит на «результат дослідництва». Проведений аналіз літературних джерел показав, що під дослідженням переважно розуміють вироблення нових знань особистості. А. В. Леонтович, Н. Г. Алексеєв, С. А. Обухов трактують дослідницьку діяльність як діяльність, яка пов'язана з можливістю знаходження відповіді на дослідницьке завдання з невідомим рішенням і передбачає наявність етапів, які властиві дослідженням, що проводяться уважливій освітній сфері: постановку проблеми, опрацювання теорії, визначення методик дослідження, володіння методиками, збір наукових матеріалів, аналіз,

систематизація, узагальнення і висновки [13].

В «Енциклопедії освіти» зазначено, що дослідницька діяльність здобувачів освіти у вищій школі – це діяльність, яка пов'язана з вирішенням дослідницьких завдань, які не мають наперед відомої відповіді та передбачають рівні, характерні для дослідження [9, с. 236]. Дослідницька діяльність передбачає рефлексивне розуміння, як важливу умову для того, щоб студент розумів схему організації власної роботи, змінював її у відповідності зі своїми бажаннями, метою і усвідомлював і опрацьовував її проведення. Тоді студент буде сам для себе керівником.

На нашу думку, дуже важливо розглядати ієрархічність діяльності, адже це можливість краще розуміти рівні діяльності і уникати непорозумінь щодо трактування дослідницьких умінь. У значній мірі активність студентів залежить від того наскільки вони володіють необхідними уміннями. Виходячи з теорії діяльності О. Ю. Леонтьєва [11], послідовність дій, яка є складовою діяльності людини і є уміння. У педагогічній літературі поняття «уміння» пов'язане з розумовою і творчою роботою. К. А. Платонов трактує уміння згідно діяльнісного підходу і називає умінням можливість встановлювати взаємозв'язки між метою діяльності і способами її дії. За А. О. Новіковим, уміння – це засвоєна особистістю здатність до дій, що забезпечується кількістю набутих знань та навичок. Відповідно це є складні структурні засоби особистості, що поєднує інтелектуальні та творчі якості, що забезпечують досягнення мети діяльності особистості. Уміння є найвищою якістю, формування якої є важливою метою навчального процесу [12].

У нашій роботі ми дотримуватися визначення поняття «уміння» за А. В. Петровським. «Уміння – це володіння важливим комплексом психологічних та практичних особливостей, необхідних для регуляції діяльності знань і навичок» [13]. Формуванню вмінь сприяють такі особливості як націлення на вирішення завдань, визначення вихідних даних, можливість розуміння всього загалом, при цьому деякі дії можуть бути доведені до автоматизму і стати навичками.

На сьогодні більшість науковців погоджуються з тим, що уміння це є творча діяльність, тобто дія, проте вона не може повністю автоматизуватися, бо є лише готовністю особистості до прийняття

рішень та їх втілення в процесах, що постійно змінюються. Всі нові уміння, – це результат аналізу та синтезу, і воно формується на основі накопичених особистістю попереднього досвіду, раніше набутих знань, навичок та умінь. Тоді формується система різного рівня складності і ця система розвивається.

Виходячи з різних підходів дослідницькі уміння розглядаються як складова дослідницької діяльності і належать до загальнонавчальних умінь. На думку Н. О. Амеліної, уміння мають складну систему практичних дій, які необхідні для дослідницької діяльності у всіх видах навчальної діяльності. В роботі І. О. Зимньої та Є. А. Шашенкової [9] уміння розглядаються як здатність до спостережень, дослідів, пошуків, які набуті у процесі вирішення дослідницьких завдань. Ми пояснюємо уміння як готовність студентів педагогічних вишів виконувати практичну діяльність, що відповідає вивченню живої природи.

У результаті аналізу наукової літератури ми встановили, що кількість визначень поняття «вміння» постійно збільшується. Поняття «вміння» трактують як: частину навички (А. Д. Левітов); вищу людську властивість (К. К. Платонов); сукупність прийомів і способів (Т. В. Ільїна); майстерність (В. С. Решетников), систему взаємопов'язаних дій (А. А. Алексюк, Є. П. Ільїн, О. М. Леонтьєв); спосіб виконання дії (А. Л. Деркач); здатність використовувати знання й навички (В. А. Сластьонін) як оволодіння новим видом діяльності, яка ґрунтується на певних знаннях і застосовуються у процесі розв'язання певних завдань [13].

Як стверджує О.В. Заболотний, вміння бачити протиріччя, формулювати проблему і виділяти мету, завдання, збирати, аналізувати, планувати свою діяльність, обґрунтувати гіпотезу, свою точку зору і оцінювати власну діяльність, – це дослідницькі уміння. На думку Н. Г. Недодатко [13], уміння трактується як психічне утворення, яке базується в основі готовності школяра до пізнавальної діяльності й виникає в процесі керування діяльністю школярів. Саме тому, дослідницькі уміння потрібно розглядати як творчий рівень розвитку загально-навчальних умінь.

Згідно з працями В. В. Литовченко уміння є сукупністю класифікованих знань, умінь та навичок людини, її поглядів,

переконань, які визначають готовність здобувача вищої освіти до творчого пошуку [13].

Ми, в свою чергу, погоджуємося і визначаємо дослідницькі уміння, як базові компоненти особистості, характеристики творчого становлення студента, також відображають універсальність зв'язків з навколишнім світом, підтримують бажання до самореалізації і визначають ефективність дослідницької діяльності, сприяють трансформуванню знань, умінь і навичок в різні галузі теоретичної і практичної роботи.

Л. О. Леонт'єв, С. Л. Рубінштейн та ін. також стверджували, що лише у діяльності особистості формується психічний і духовний розвиток. Тільки діяльність є чинником, який формує свідомість і розвиває особистість. Важливий принцип «поза діяльністю немає розвитку» є вагомим в навчальному процесі роботи вищої школи. Відношення особистісного ставлення до навчання у ВНЗ є важливим стимулом утворення стійких рис людини як суб'єкта діяльності. Людина завжди вибирає зі свого життєвого досвіду важливе і передбачає позитивні чи негативні результати і робить висновки, стимули і мотиви поведінки. Саме тому досвід, якого набуває людина, переходить до її внутрішнього світу, визначає формування важливих цінностей, відпрацювання мети і програми.

Отже, у своїй професійній діяльності, зокрема при вивченні зоології, студенти майбутні учителі біології повинні бути підготовленими до ролі дослідника і митця у всіх сферах.

Аналіз наукової і методичної літератури показав, що важливим діючим фактором підвищення якості професійної освіти поєднання навчального процесу з дослідницькою діяльністю студентів, творчих елементів у різні форми навчальних занять. Тому, нами розроблено і використано систему завдань, що передбачає формування дослідницької компетентності студентів майбутніх вчителів біології у процесі вивчення фахових дисциплін. З метою побудови відповідної системи завдань для формування дослідницької компетентності визначимо спочатку відповідні поняття.

Узагальнюючи думки А. М. Алексюка, О. А. Дубасенюк, Н. В. Кузьміної, В. В. Кулешової, В. В. Старости під поняттям «завдання» ми розглядаємо різні за змістом та обсягом види

самостійної навчальної роботи. Як стверджує С. У. Гончаренко навчальні завдання різні за змістом і обсягом типи самостійної роботи, які виконують учні за рекомендаціями учителя. Це обов'язкова складова навчання й важливий спосіб активізації.

У своїх дослідженнях М. О. Зуєва виділила такі типи завдань: запитання, вправи, задачі. Зазначені основні типи завдань, на нашу думку можна їх виділяти в залежності від діяльності, яку вони пояснюють, а саме репродуктивну чи продуктивну. В. О. Онищук у своїх працях розглядає вправи, завдання та питання з точки зору засвоєння навичок та умінь, а також їх використання з метою здійснення контролю за етапами засвоєння знань ділить їх на типи: репродуктивні, проблемні та творчі, а також пропонує їх поетапність в процесі оволодіння учнями знань, умінь та навичок: підготовчі, ввідні, пробні, тренувальні, творчі та контрольні завдання [12].

Закономірним є те, що у психології і педагогіці немає єдиного підходу щодо визначення дефініції поняття «навчально-дослідницькі завдання», яке є типовим поняттям до поняття «завдання». Поширеними і суміжними із даним терміном вживаються такі як «навчально-дослідницька задача», «проблемне завдання», «творче запитання чи завдання» тощо. М. І. Махмутов виділяє дослідницькі завдання як самостійну роботу творчого характеру та наголошує на їх функціональній специфічності, як найбільш ефективному засобу організації проблемного навчання, який викликає проблемні ситуації, активізувати розумову діяльність, забезпечує формування і розвиток дослідницьких здібностей особистості. Є. М. Кулик підтримує те, що науково-дослідницьке завдання – це завдання проблемне, що направлене на вивчення певних фактів та явищ, актуалізацію знань про них з метою вироблення й класифікації нової інформації про реальність [14].

Алгоритм виконання дослідницьких завдань із зоології сприяє розвитку дослідницької компетентності і умінь, таких як виділення об'єкта дослідження, висунення гіпотези, узагальнення результатів дослідження, вибір методів дослідження та оцінка їх ролі, характеристика якості, аналіз реалізації мети та критичне визначення недоліків.

Ми трактуємо «навчально-дослідницьке завдання» як проблемне

завдання, яке стимулює вивчення певних фактів і явищ, активізує знання про них з метою вироблення й класифікації нової інформації про діяльність особистості.

Під комплексом навчально-дослідницьких завдань, які ціленаправлено сприяють формуванню дослідницької компетентності майбутніх вчителів в процесі вивчення навчальної дисципліни «Зоологія», ми розуміємо послідовний і адаптований перелік дидактично обґрунтованих завдань, які взаємопов'язані в єдине ціле єдиною метою та змістом матеріалу, що є системоутворюючою. Завдання є ефективними засобами формування ДК, розвитку самостійності здобувачів освіти, їх здатності до рефлексії, комунікації і презентації своєї діяльності.

Перед розробкою системи завдань ми проаналізували літературу з цієї проблеми і встановили наявні відповідні завдання та теоретичного обґрунтували їх використання. Так, М. С. Зуєв для формування і вироблення умінь порівнювати, узагальнювати пропонує користуватися завданнями з підвищенням рівня складності в напрямках: підвищення самостійності коли завдання необхідно вирішити; також посилення складності у вивченні; використання складніших видів певного методу. Ці завдання направлені на поступове і поетапне формування пов'язаних чинників, які є складовими методів. Дії не будуть при цьому спеціальним засобом засвоєння, а є лише засобом досягнення певної мети завдання [10].

Провівши аналіз завдань їх ієрархічної системи з формування дослідницьких умінь школярів загальноосвітньої школи, яку запропонувала Г. В. Ягенська [25], та співставивши її із потребою сучасності, яка направлена на мобілізацію навчання, та специфікою вивчення об'єктів зоології під час підготовки студентів-біологів, ми розробили систему завдань.

Основними характеристиками системи є: новизна; високий чи достатній рівні важкості; варіативність; диференціація завдань; різна кількість завдань і творча робота. При формуванні і розробці комплексу завдань враховувались наступні критерії: врахування тематики і типів дослідницьких завдань віковим, фізіологічним та психологічним особливостям; різноманітність завдань; взаємозв'язок між різними типами завдань; поетапна диференціація завдань;

доступність і варіативність завдань; оптимальні умови побудови; поступове використання завдань залежно від типу дослідницького завдання та їх специфіки. Ми враховували також вимоги до завдань, які розроблені М. М. Скаткіним[19], стосовно побудови системи завдань за принципом підвищення складності завдань згідно до прописаних критеріїв. Проведений аналіз біологічних дисциплін та видів умінь школярів, які виділила і визначила Г. В. Ягенська, дав можливість нам виділити уміння різних ієрархічних рівнів, які повинні засвоїти і оволодіти майбутні вчителі під час фахової підготовки, такі як: операційні, тактичні, стратегічні.

Базові уміння: систематизувати, порівнювати, аналізувати, узагальнювати, доводити, аргументувати, технічні засоби навчання.

Тактичні уміння: аналізувати та репрезентувати навчальну інформацію, висувати й пояснювати гіпотези, вміти проводити експеримент і спостереження запланом, складати план дослідження і визначати об'єкт його і предмет, формувати моделі експерименту, проводити математичну обробку отриманих результатів, робити висновок після проведення експерименту.

Стратегічні уміння: проводити комплексний аналіз результатів дослідження, планувати теоретичне дослідження і практичний експеримент.

При цьому ми в основному опиралися на приблизному для різних груп студентів майбутніх вчителів розвитку їх дослідницької самостійності. При створення комплексу завдань головне значення має ієрархічність, яка підтримує першочергові зв'язки між усіма її елементами. Завдання першої групи стають основою складніших завдань другої групи, а вони, в свою чергу основою завдань третьої групи. Формування операційних умінь сприяє утворенню тактичних умінь, а формування тактичних умінь є основою для утворення стратегічних дослідницьких умінь. При утворенні операційних умінь ми пропонуємо використовувати завдання першого блоку. При цьому цими вміннями вже в певні мірі повинні володіти здобувачі першого курсу після вивчення шкільного курсу. Завдання на утворення тактичних умінь формуються в основному на аудиторних заняттях. Завдання на утворення стратегічних умінь потрібно використовувати в основному в позааудиторній роботі.

Мета з якою створювалися і пропонуються завдання, а саме – формування дослідницької компетентності під час навчання біологічних дисциплін. Ця ціль досягається через поєднання двох взаємопов'язаних груп діяльності: опрацювання теоретичного навчального матеріалу згідно освітньої програмами і утворення творчих умінь певного рівня складності.

Окрім цього ми пропонуємо використовувати наступні характеристики завдань, які підходять для очного та дистанційного навчання «низький поріг, висока стеля, широкі стіни». Низький поріг означає, що завдання доступне і досяжне для кожного. Висока стеля передбачає, що завдання має кілька рівнів і не обмежує студентів чи учнів, які можуть зробити більше й краще. Широки стіни створюють простір для власного вибору, показують застосовність теми в різних ситуаціях, передбачають творчий підхід до завдання.

Завдання поділяються на дві групи завдань відповідно до домінуючої мети їх виконання:

– на засвоєння методологічних знань (група завдань спрямованих на формування творчих умінь використовувати методи пізнання в знайомих ситуаціях, а також в нових умовах або переходу на інші об'єкти);

– на організацію дослідницького типу навчання, який торкається різних типів дослідницьких завдань згідно ієрархічних рівнів такі як: операційні, тактичні, стратегічні (група завдань на утворення умінь вживати методи наукового пізнання в звичних ситуаціях і звичайно в умовах переходу на невідомі об'єкти).

Під час формування умінь від першого типу завдань до формування умінь від другого типу завдань поступово змінюється співставлення цілей в сторону збільшення цінності другої групи і зменшення ваги першої групи. Наприклад, при розв'язанні завдань другої групи переважає перша мета, при цьому друга мета потрібна також, але вона має лише другорядну роль, адже предметні знання в цьому будуть способом використання методологічних знань.

Друга група зачіпає типи завдань різні і згідно ієрархічних етапів дослідницької компетентності. Різні типи завдань містять різновиди творчих завдань залежно від властивостей конкретного уміння. Система завдань для утворення і формування компетентностей має

різні групи завдань. Окремо кожна група має завдання на рефлексію (аналіз діяльності і порівняння її з еталоном), утворення комунікативних умінь і здатність представляти результати експерименту. Зупинимося на більш детальній характеристиці кожного типу завдань і кожної групи.

Завдання, метою яких є засвоєння навчальної інформації зокрема із зоології.

Завдання на утворення операційних умінь. Сюди входять наступні завдання: класифікацію, порівняння, аналіз і синтез, доведення та аргументацію і на утворення технічних умінь у студентів.

– *Завдання на вміння порівнювати.* Завдання на утворення уміння порівнювати можна застосовувати при всіх типах аудиторних занять. Наприклад, Досліджувати поведінку тварин почали ще задовго до початку розквіту природничих наук, це дало змогу приручити деяких тварин і сприяло розвитку тваринництва. Порівняйте особливості зображених на рисунках методів, назвіть їх і визначіть характерні ознаки.



Рис. 1.



Рис. 2.

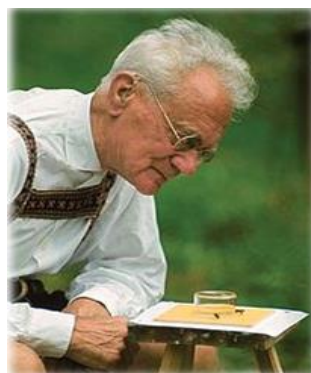


Рис. 3.

– *Завдання на вміння аналізувати.* Завдання цієї групи стимулюють утворення зацікавленості у здобувачів як біологічними об'єктами, так і самим методом. Наприклад: «На території Західного Поділля, згідно літературних джерел, зареєстровано 10 видів плазунів (Л. Ю. Соболенко, С. В. Таращук). Хвіст для тварин – важлива частина тіла, особливо для плазунів. Тварини використовують його для пересування, плавання і стрибків. Деякі плазуни за допомогою хвоста можуть навіть рухатися на задніх лапах, лякати ворогів, допомагати перемогти в бійках і відбити напад. Хвіст допомагає у виборі партнера протилежної статі. Чому в хвилини найбільшої

небезпеки ящірка скидає хвіст? Яку назву має явище самокаліцтва у ящірок? Укажіть представників плазунів, які мають таку здатність і знаходяться на території Західного Поділля».

– *Завдання на вміння класифікувати.* Завдання цього типу стимулюють утворення і розвиток дослідницьких здібностей, також уміння порівнювати, аналізувати інформацію, з поетапним ускладненням їх складності та й активності студентів. Наприклад: «Визначте систематичне положення запропонованих тварин, які поширені на території Західного Поділля: ящірка зелена, черепаха болотяна, вуж звичайний, тритон звичайний, кумка червоночерева, часничниця звичайна, ропуха сіра, квакша звичайна, жаба озерна, жаба ставкова, жаба гостроморда, гадюка звичайна, мідянка звичайна, пірникоза мала, канюк звичайний, кабан дикий, їжак європейський, полівка сіра, дятел звичайний, лелека білий, заєць сірий, лисиця звичайна».

– *Завдання на встановлення причинно-наслідкових зв'язків.* Завдання, що входять до цієї групи є універсальними. Вони використовуються під час використання усіх форм навчання. Наприклад: «На території Західного Поділля з представників риб у річках і ставках водяться: короп звичайний, окунь звичайний, сом звичайний, пічкур звичайний, краснопірка, щука звичайна тощо. Поясніть, які особливості будови тіла риб, що допомагають їм перебувати у водній стихії вільно, комфортно й природно?».

– *Завдання на вміння аргументувати та доводити інформацію.* Здобувачі вищої освіти з такого типу завданнями знайомляться ще в школі. На території Західного Поділля поширений їжак європейський. У дитячих книжках завжди малюють їжачка з яблуками на колючках, але насправді вони їдять комах, равликів, та дрібних тварин. Аргументуйте свою відповідь і поясніть для чого тоді їжакам яблука?

– *Завдання на утворення уміння працювати з науковою, методичною і науково-популярною літературою та інформацією.* Завдання цієї групи є обов'язковими, їх студенти часто використовують під час навчання. Адже, усі студенти повинні вміти представляти ту чи іншу інформацію у вигляді повідомлень на заняттях, засіданнях гуртків, проблемних груп, написанні курсових

робіт тощо. Наприклад: «Підготуйте інформаційне повідомлення на тему: Важливі факти про охорону птахів Тернопільської області: причини і наслідки».

– *Завдання для формування технічних умінь.* Завдання цієї групи в більшій мірі використовуються під час лабораторно-практичних занять і стосуються мети, змісту і ходу роботи. Дані завдання завжди цікаві для студентів і забезпечують утворення мотивації вивчення дослідницьких дисциплін, в даному випадку природничих. При їх виконанні формуються навички для проведення і планування науково-дослідних робіт студентів майбутніх вчителів-біологів. Наприклад: «Що таке картографічний метод? Як вчені вивчають основні шляхи міграції птахів та місця їх зимівель? Наведіть приклади видів орнітофауни Західного Поділля».

Завдання на формування тактичного рівня умінь. Завдання цієї групи є набагато складнішими потребують виконання декількох операцій і застосування вже сформованих базових умінь.

– *Завдання на утворення уміння формулювати, аналізувати і доводити гіпотези.* Завдань проблемного характеру стимулюють продукувати, аналізувати й обґрунтовувати гіпотези на основі вивченого матеріалу і разом з тим перевіряти припущення за допомогою експерименту. Наприклад: «Усім відомий фразеологізм «почуватися як риба у воді». Що він означає на вашу думку? Доведіть».

– *Завдання на утворення уміння працювати з графіками, рисунками, схемами і діаграмами.* Вміння виконувати завдання цієї групи є дуже важливим, це допомагає навчальний процес зробити більш творчим і цікавим. Наприклад: «Розгляньте і замалюйте, при цьому опишіть, наступне завдання: Як проходить розвиток земноводних від ікри до пуголовка?».

– *Завдання на формування уміння проводити статистичну обробку даних.* Завдання групи застосовуються для ознайомлення здобувачів освіти із сучасними методами математичної і статистичного опрацювання даних. Наприклад: «Перегляньте вказані методи: метод класифікації, мічення, спостереження, спонукальний метод, етограма, експеримент, використання GPS-трекерів. Які з перелічених методів дослідження використовують у процесі вивчення поведінки тварин?».

– *Завдання на формулювання мети, визначення об'єктів і предмета дослідження.* Завдання цієї групи в основному використовуються під час аудиторних і позааудиторних заняттях. Наприклад: «Доволі часто на певних територіях тварини можуть залишати мітки. Ссавці використовують запахи, які вони залишають на поверхні ґрунту або на рослинах. Цей запах можуть уловлювати представники того самого виду і аналізують його. Яку інформацію при цьому вони можуть отримувати? Які ще мітки, крім запахових, залишають тварини на певних територіях?».

– *Завдання на проведення лабораторних експериментів і досліджень за певним планом.* Завдання цієї групи є обов'язковими, адже їх студенти виконують під час виконання лабораторних і практичних робіт на заняттях. Проведення лабораторно-практичних робіт є обов'язковими згідно освітніх програм. Наприклад: «Як в домашніх умовах можна проводити спостереження за кішкою? Проведіть дослідження і поясніть».

– *Завдання на утворення уміння формулювати висновки після експерименту за результатами дослідження.* При формулюванні завдань цієї групи часто використовується інформація з історії біологічної науки. Наприклад: «Досліджувати поведінку тварин почали ще задовго до початку розквіту природничих наук. Це було життєво необхідним для людини й сприяло успіхам на полюванні та під час ловлі риби. Метод використовувався з певною метою і за конкретним планом. Знання особливостей поведінки дало змогу приручити деяких тварин, а пізніше сприяло розвитку тваринництва. Дослідники не втручалися в біологічні процеси. Поясніть, про який метод вивчення поведінки тварин йдеться?».

Завдання на формування стратегічних умінь. Завдання цього блоку використовуються переважно у позааудиторній діяльності, для їх виконання потрібно більше затратити часу. При виконанні завдань в здобувачів уже мають бути сформовані дослідницькі уміння нижчих категорій (базові і тактичні).

– *Завдання на аналіз досліджень за їх описом.* Завдань цього типу це завдання з історії біологічних експериментів і досліджень, і з дослідницьких робіт. Наприклад: «Тварини, які можуть швидко бігати або прудко забиратися на дерева, ховаються залізаючи на дерево або

тікаючи. Якщо це неможливо – тварина застосовую свою зброю – зуби, кігті, ікла. Скусни випускають сильний струмінь рідини з дуже неприємним запахом. Укажіть форму поведінки, до якої належать загрозливі демонстрації, напад та нанесення травм».

– *Завдання на проведення експериментального дослідження.* Завдання цієї групи є творчими, вони проводяться протягом довшого періоду часу. Викладач індивідуально роздає завдання різного рівня складності. Наприклад: «Проведіть дослідження на визначення потреб равликів ахатинів у харчуванні в період теплої пори і в період спокою (дії низької температури)».

– *Завдання на проведення теоретичного дослідження.* Завдання даної групи використовуються при підготовці рефератів, повідомлень, індивідуальних навчально-дослідних завдань, проектів і при написанні курсових робіт. Необхідно проводити роботу за певний проміжок часу, визначити мету, завдання, зібрати інформацію та її проаналізувати. Наприклад: «Опишіть тварин поширених на території Західного Поділля (вивірка звичайна, лисиця звичайна, дикий кабан, козуля європейська, мартин жовтоногий, чапля сіра, пугач) за планом».

При використанні запропонованого нами комплексу завдань важливою умовою для запуску системи є утворення мотиваційного і рефлексивного стимулу, адже при виконанні всіх завдань здобувачі вищої освіти повинні були стимулюватися до рефлексивної роботи. Поступове ускладнення різних завдань сприяє зростанню дослідницької активності студентів-біологів. На різних етапах формування різних дослідницьких умінь необхідно використовувати завдання конкретних блоків. В першу чергу потрібно пропонувати завдання, що забезпечують утворення умінь, які формують завдяки роботі з ним за алгоритмом, пізніше доречно використовувати завдання на формування уміння в стандартних і нестандартних ситуаціях, тобто творчі уміння.

Як результат при вивченні зоології студенти зможуть:

– застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності;

– планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати

результати експериментальних досліджень в галузі біології;

– спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів (у тому числі і латиною), прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами;

– знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межіпредметних галузях;

– дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності;

– розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу;

– уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів;

– аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів;

– аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.

Позитивного результату при формуванні дослідницької компетентності можна досягти, якщо студентам поетапно давати виконувати різнорівневі теоретичні та практичні завдання, при цьому їх виконання допоможе закріпити нові знання і вивчити фауну Західного Поділля. Навчально-виховний процес за допомогою добре підібраних завдань, які виконуються, самостійно, сприяє включенню їх у творчу дослідницьку діяльність. Упровадження результатів дослідження дозволить успішно виконувати замовлення суспільства на підготовку високопрофесійних і конкурентоспроможних кадрів, котрі відповідатимуть вимогам світових стандартів і будуть здатні творчо виконувати професійні обов'язки.

Список використаних джерел

1. Александрова В. С. Педагогічна рада «Шляхи формування компетентностей учнів». *Управління школою*. 2008. № 6. С. 2–6.

2. Алексюк А. М. Педагогіка. К.: Вища шк., 1985. 295 с.

3. Бібік Н. М. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи*. К.: К.І.С., 2004. С.49.

4. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / заг. ред. В. Т. Бусел. К.: Перун, 2005. 1728 с.

5. Горкуненко П. П. Зміст і структура дослідницьких умінь студентів. *Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки*. Київ–Запоріжжя. 2003. Вип. 29. С. 144–151.

6. Життєва компетентність особистості: від теорії до практики : наук.–метод. посібник /за ред. І. Г. Єрмакова. Запоріжжя: ХНРБЦ, 2006. 640 с.

7. Закон України «Про освіту» *Загальна середня освіта. Збірник нормативно-правових документів*. Ч. I. Київ, 2003. 436 с.

8. Закон України «Про вищу освіту»: веб-сайт. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 15.05.2020).

9. Зимняя І. А. Ключові компетенції – нова парадигма результат сучасного навчання: веб-сайт. URL:<http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm> (дата звернення: 15.04.2020).

10. Лебеденко Ю. М. Компетентнісний підхід в системі вищої освіти. URL: <http://conf.vstu.vinnica.ua/humed/2006/txt/06lumsvo.pdf>. (дата звернення: 15.05.2020).

11. Леонтєва О. Ю. Професійно–педагогічні особливості підготовки педагогічних кадрів у коледжах Англії: веб-сайт. URL: http://www.researcher.ru/methodics/teor/f_1abucy/_1abuip.html (дата звернення: 5.05.2020).

12. Москалюк Н. В. Актуальні проблеми підготовки майбутніх вчителів природничих дисциплін. *Фізико – математична освіта. Науковий журнал*. 2015. Вип. 3(6). С. 41–46.

13. Москалюк Н. В. Педагогічні умови формування дослідницьких умінь студентів майбутніх учителів у процесі вивчення біологічних дисциплін. *Фізико-математична освіта: науковий журнал*. 2017. Випуск 3(13). С.111–116.

14. Національна доктрина розвитку освіти України в ХХІ столітті. Київ, 2001. 24 с.

15. Новий тлумачний словник української мови / уклад. В. В. Яременко. К.: Аконт, 2001. 911 с.

16. Нубатчикова О. М. Деякі напрямки підвищення рівня професійної підготовки спеціалістів у вищій школі України –

URL: http://www.sociology.kharkov.ua/docs/chten_01/nabatchikova.doc
(дата звернення: 18.01.2020).

17. Пільчук Т. В. Формування самоосвітньої компетентності. Методи та проблеми. *Управління школою*. К. 2008. №6. С.11–14.

18. Пометун О. І. Запровадження компетентнісного підходу — перспективний напрям розвитку сучасної освіти. URL: <http://visnyk.jatp.org.ua>. (дата звернення: 18.01.2020).

19. Сисоєва С. О. Педагогічні технології: проблеми, пошуки, перспективи впровадження. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2002. №6. С. 15–26.

20. Слепкань З. І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі: навч. посіб. К. : Вища шк., 2005. 239 с.

21. Сорочан Т. М. Характеристика професіоналізму управлінської діяльності керівників шкіл на засадах компетентнісного підходу. *Шлях освіти*. 2005. №3. С. 9–12.

22. Тинкалюк О. В. Дефініції понять «компетентність» і «компетенції» у педагогічній науці. *Наук. зап. Тернопіл. нац. пед. ун-ту ім. Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2007. №9. С.235–242.

23. Чайченко Н. Н. Формування дослідницьких умінь як складової професійних компетентностей особистості. *Гуманізація навчально-виховного процесу: збірник наукових праць*. Слов'янськ : СДПУ, 2010. С. 82–88.

24. Шамова Т. І. Система послядипломного навчання керівників навчальних закладів: досвід, проблеми, перспективи. *Педагогічна освіта і наука*. 2004. № 3. С. 3–9.

25. Ягенська Г. В. Формування дослідницьких умінь учнів у процесі вивчення біології в основній школі: дис.... кандидата пед. наук: 13.00.02. Тернопільський нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка, 2011. 285 с.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ МОНОГРАФІЇ

Голіней Галина Михайлівна – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри ботаніки та зоології Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
golinej@chem-bio.com.ua

Грод Інна Миколаївна – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
grazhdar7@gmail.com

Кравець Наталія Ярославівна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри мікробіології, вірусології та імунології Тернопільського національного медичного університету ім. І. Я. Горбачевського
natakravec7@gmail.com

Крижановська Маргарита Анатоліївна – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри ботаніки та зоології Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
kryganovska@chem-bio.com.ua

Майорова Оксана Юріївна – кандидат біологічних наук, викладач кафедри ботаніки та зоології Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
majorova@chem-bio.com.ua

Москалюк Наталія Володимирівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри ботаніки та зоології Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
moskalyuk@chem-bio.com.ua

Прокоп'як Мар'яна Зіновіївна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки та зоології Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
mosula@chem-bio.com.ua

Шевчик Любов Омелянівна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки та зоології Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
shevchyk@chem-bio.com.ua

Наукове видання

**Голіней Г.М., Грод І.М., Кравець Н.Я.,
Майорова О.Ю., Крижановська М.А.,
Москалюк Н.В., Прокоп'як М.З., Шевчик Л.О.**

НАРИСИ ФАУНИ ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯ

Монографія

За редакцією канд. біол. наук Шевчик Л.О.

Підписано до друку 30.08.2022.
Формат 60x 84/16. Гарнітура Times New Roman.
Папір офсетний 80 г/м². Друк електрографічний.
Умов.-друк. арк. 9,53. Обл.-вид. арк. 6,75
Тираж 300 примірників. Замовлення № 08/22/2-6.

Видавець та виготувач:
ФОП Осадца Ю.В
м. Тернопіль, вул. 15 Квітня, 2Д/10
тел. (097) 988-53-23

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного
реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
серія ТР № 46 від 07 березня 2013 р.*