

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

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, Wąkowski, 1892). Зокрема малакофауну Прутсько-Дністровського межиріччя, описано у розділі під загальною назвою «Поділ», у праці Й. Бонковського (Wąkowski, 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		

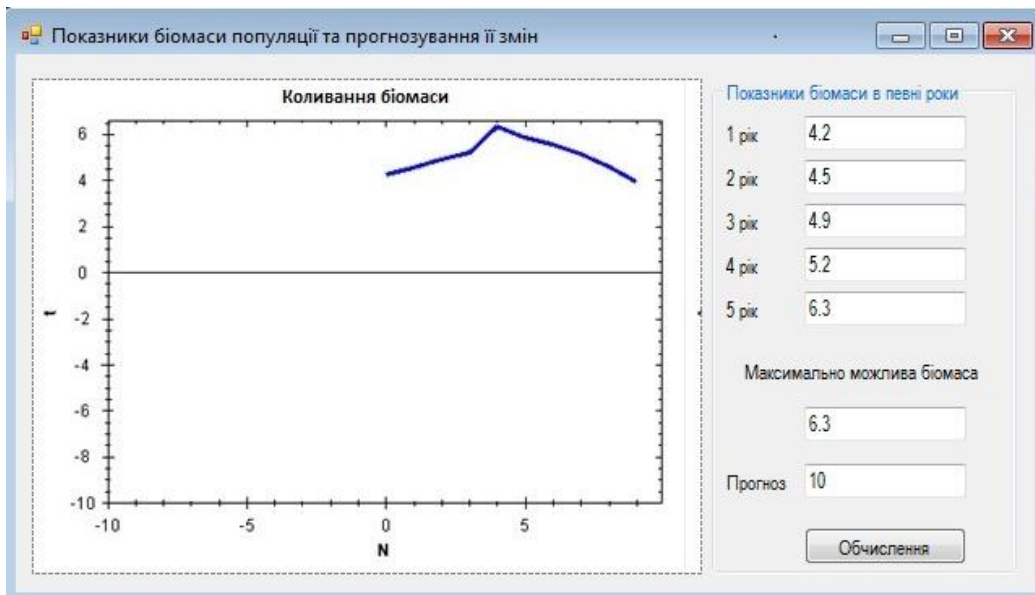
Отже, кількість речовини що виробляється популяцією *Helix pomatia* в процесі самовідтворення зростає.

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.