



ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО  
ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ  
ШАЦЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК



# ШАЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК – ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ У 1983–2023 роках

*збірник наукових праць  
з нагоди 40-річчя  
Шацького національного природного парку*

Львів  
ТзОВ «Фірма «Камула»  
2024

**Шацький національний природний парк – дослідження та охорона природно-заповідного фонду у 1983–2023 роках.** Збірник наукових праць з нагоди 40-річчя Шацького національного природного парку // Редактор-упор. Марія Христецька // Львів : Камула, 2024. – 160 с.

Збірник висвітлює питання охорони, збереження та відтворення природно-територіальних комплексів Шацького поозер'я та прилеглих територій, розвитку рекреаційної галузі

<i>Альохіна О. В., Корусь М. М., Івченко Д. В., Піць Н. А., Христецька М. В., Матейчик В. І., Турич В. В.</i> <b>Інформаційно-аналітична система – основа реалізації процесу оцінювання екологічного стану заповідних територій.</b> . . . . .	<b>6</b>
<i>Безручко Любомир, Рожко Ігор, Койнова Ірина, Рожко Іванна</i> <b>Сучасний стан та перспективи розвитку лікувально-оздоровчого туризму на території Шацького національного природного парку</b> . . . . .	<b>12</b>
<i>Бейдик О. О., Донець І. А.</i> <b>Шацькі озера як унікальний простір навчальних практик та наукового туризму.</b> . . . . .	<b>16</b>
<i>Білецька М. Г., Білецький Ю. В., Теплюк В. С.</i> <b>Видова різноманітність гніздових птахів бази практик табору “Гарт” Волинського національного університету імені Лесі Українки</b> . . . . .	<b>18</b>
<i>Дзюбенко Н. В., Матейчик В. І., Струс Ю. І., Сидорук І. В.</i> <b>Чорний лелека <i>Ciconia nigra</i> L. на Шацькому Поозер’ї</b> . . . . .	<b>21</b>
<i>Бусленко Л. В.</i> <b>Хорологія <i>Aporrectodea georgii</i> (Lumbricidae, ligochaeta) у ґрунтах Волино-Поділля</b> . . . . .	<b>26</b>
<i>Гетьман В. І., Бейдик О. О., Донець І. А.</i> <b>Ландшафтна, екологічна, рекреаційно-туристська привабливість Шацького національного природного парку.</b> . . . . .	<b>30</b>
<i>Демчук В. М.</i> <b>Карликовий сомик (<i>Ameiurus nebulosus</i>) – представник інвазивної іхтіофауни Шацького національного природного парку.</b> . . . . .	<b>34</b>
<i>Зінченко М. О., Сухомлін К. Б., Зінченко О. П., Теплюк В. С.</i> <b>Інвазованість червононогих молюсків озера Світязь личинками трематод (<i>Digenea</i>)</b> . . . . .	<b>38</b>
<i>Зінчук М. І., Мерленко І. М., Шворак А. М.</i> <b>Динаміка мікробіологічної активності в залежності від умов ґрунтоутворення</b> . . . . .	<b>43</b>
<i>Іванець О.</i> <b>Водойми Полісся в парадигмі історичних та сучасних аспектів гідроекологічних досліджень Заходу України</b> . . . . .	<b>47</b>
<i>Іванців Василь, Трофимюк Вадим, Іванців Оксана</i> <b>Фауністичні дослідження Шацького поозер'я Б. Дибовським.</b> . . . . .	<b>52</b>

<i>Льїн Л. В.</i> Ресурси озер Волинської області . . . . .	55	<i>Сенчина Б. В., Слободян І. В.</i> Раритетні оселища Шацького НПП: проблеми збереження. . . . .	103
<i>Льїна О. В., Пасічник М. П.</i> Сапропелеві бальнеологічні ресурси Шацького національного природного парку. . . . .	59	<i>Сухомлін К. Б., Зінченко О. П., Теплюк В. С., Зінченко М. О.</i> Стан осінньої популяції мошок у водотоках басейну річок Східничанка та Уричанка на території НПП “Сколівськи Бескиди” . . . . .	109
<i>Комлев О. О., Бортник С. Ю., Ковтонюк О. В., Лаврук Т. М., Погорільчук Н. М., Філоненко Ю. М.</i> Роль розломно-блокової тектоніки в утворенні озерних улоговин Волині . . . . .	64	<i>Телима С. В., Дятел О. О.</i> Причини та фактори забруднення водного середовища у верхів’ї басейну річки Прип’ять . . . . .	112
<i>Комлев О. О., Бортник С. Ю., Ремезова О. О., Спиця Р. О., Філоненко Ю. М., Погорільчук Н. М., Ренда А. Д., Жилкін С. В., Комлева М. О.</i> Проблеми і значення вивчення бурштиноносною формації Прип’ятського бурштиноносного басейну . . . . .	68	<i>Усатий Сергій, Козицький Олег, Усата Людмила</i> Дослідження водозабезпеченості території в межах дії Копаївської меліоративної системи. . . . .	116
<i>Корлятович Т. Ю., Покотило І. Я.</i> Дослідження впливу метеофакторів на зміну рівня води у озері Світязь . . . . .	72	<i>Хамар І., Додурич М.</i> Забруднення озера Пісочне та перспективи вирішення проблеми . . . . .	121
<i>Корлятович Т. Ю., Покотило І. Я.</i> Про додаткову висотну мережу на території ШНПП . . . . .	75	<i>Хамар І., Царик Й., Шидловський І., Леснік В., Бокотей А., Назарук К.</i> Наукове та педагогічне значення Шацького національного природного парку (Шацького поозер’я) . . . . .	124
<i>Коцун Л. О.</i> Адвентивні види рослин Шацького національного природного парку. . . . .	77	<i>Хільчевський В. К., Плічко Л. В., Забокрицька М. Р.</i> Спектральний індекс RI: застосування для екологічної оцінки акваторії озера Світязь у зв’язку з динамікою водності (2019–2023 рр.) . . . . .	132
<i>Кравченко О. М.</i> Жуки-пігулочники (Byrrhidae) та несправжні пігулочники (Limnichiade) Шацького національного природного парку (ШНПП) . . . . .	79	<i>Чижевська Л. Т., Карпюк З. К., Ковальчук С. І., Качаровський Р. Є., Антипюк О. В.</i> Озеро Біле – важливий рекреаційний об’єкт Любешівської ТГ Волинської області . . . . .	137
<i>Кравченко О.</i> Несподівані знахідки твердокрилих (Coleoptera) на території Шацького національного природного парку (ШНПП) за останні 10 років . . . . .	83	<i>Яценко І., Ренда А., Яценко В.</i> Знахідки мантийних мінеральних частинок у озерних відкладах Волинського Полісся (сферули, Ті-корунд, алмаз, самородні метали). . . . .	141
<i>Кузьмішина І. І., Мерленко Н. О., Рудік М. В., Деркач В. В., Безсмертна О. О., Савонюк А. М., Бобрик С. Р., Дяків С. В.</i> Фіторізноманіття веломаршруту “Лісами Ківерцівщини” КНПП “Цуманська пуца” . . . . .	86	<i>Яцюк М. В., Цветова О. В., Сидоренко О. О., Тураєва О. В.</i> Історичні аспекти організації моніторингу на території Шацького НПП. . . . .	147
<i>Мерленко І. М., Зінчук М. І., Шворак А. М., Августинівич М. Б.</i> Можливості створення спеціальних сировинних зон на території колишнього Шацького району Волинської області . . . . .	90	<i>Яценко П. Т.</i> Шацький національний природний парк на порозі 40-річчя . . . . .	151
<i>Міщенко О.</i> Природна та культурна спадщина Шацького національного природного парку. . . . .	93		
<i>Ренда А., Яценко І.</i> Нові дані стосовно мінералогічного складу морен Волинського Полісся . . . . .	97		

Зінченко М. О.<sup>1</sup>, Сухомлін К. Б.<sup>2</sup>, Зінченко О. П.<sup>3</sup>, Теплюк В. С.<sup>4</sup>

## ІНВАЗОВАНІСТЬ ЧЕРЕВОНОГИХ МОЛЮСКІВ ОЗЕРА СВІТЯЗЬ ЛИЧИНКАМИ ТРЕМАТОД (DIGENEA)

Прісноводні черевоні молюски посідають важливе місце у складних біоценотичних відносинах континентальних водойм, оскільки відіграють важливу роль у кругообігу речовин та енергії в екосистемах, очищенні води, належать до кормової бази риб та водоплавних птахів. Поряд з тим, вони є облігатними проміжними хазяями трематод, що викликають паразитарні захворювання свійських та диких тварин, а іноді й людини [1]. Для ефективної профілактики паразитарних захворювань і дієвого контролю за чисельністю паразитів, особливо в зонах регульованої рекреації, необхідно проводити дослідження біології проміжних хазяїв першого порядку – прісноводних черевоніх молюсків.

Перші відомості про малакофауну західних областей України наведені в роботах Й. Яхна [24], Й. Баковського [21, 22], М. І. Бідулїної [2], І. Й. Гладунка [3, 4], В. І. Здуна [9-13], Л. Г. Кузьмовича [14] та І. П. Яворського [20], де, окрім відомостей про видову різноманітність молюсків, їх екологічні особливості та поширення, наведено дані й про трематодофауну. Еколого-паразитологічні дослідження прісноводних черевоніх України були започатковані В. І. Здуном [9]. У подальшому подібні дослідження проводили А. П. Стадніченко [16–19], М. І. Сергієнко [15]. Вони дослідили залежність інвазованості молюсків від статі, віку, пори року і довели, що екстенсивність інвазії водних черевоніх молюсків личинковими формами трематод залежить від факторів середовища і особливо від фізіологічного стану організму хазяїна. Сьогодні подібні дослідження на заході України проводить Р. І. Гураль [5-7], він встановив видовий склад партеніт трематод, виявив водойми найбільш небезпечні у епізоотичному відношенні, довів, що топічний розподіл трематод у водоймах залежить від розташування проміжних хазяїв, прослідкував залежність інвазії прісноводних молюсків від їх віку та пори року.

Метою роботи було дослідження рівня інвазії прісноводних черевоніх молюсків партенітами трематоди у озері Світязь на берегах якого знаходяться найбільші й найпотужніші бази відпочинку Волинської області. Відповідно до мети були поставлені завдання встановити видовий склад молюсків регіону, екстенсивність та інтенсивність інвазії личинковими формами дигенетичних сисунів.

Дослідження проводили у 2016–2022 рр. під час проходження студентами виїзної комплексної польової практики на озері Світязь та у прилеглих меліоративних каналах в районі бази практики “Гарт” Волинського національного університету імені Лесі Українки. При обстеженні гідротопів збирали усіх виявлені

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Зінченко М. О., Сухомлін К. Б., Зінченко О. П., Теплюк В. С. – Волинський національний університет імені Лесі Українки

них молюсків з площі 1 м<sup>2</sup>. Використовували ручний метод збору і промивання невеликих порцій води та мулу за допомогою гідробіологічного сита. Обстежували прибережну зону, оскільки у ній спостерігаються максимальне видове різноманіття та найбільша щільність заселення. Визначення прісноводних молюсків проводили за визначниками [8, 19]. У роботі притримувалися класичної систематики прісноводних молюсків [23]. Для встановлення фауністичного складу личинок трематод проводили розтини молюсків за методикою В. І. Здуна [10]. Для встановлення видового складу паразитів використовували визначник В. І. Здуна [13]. В процесі дослідження рівня ураження молюсків визначали екстенсивність (Е) та інтенсивність інвазії (І). Екстенсивність інвазії характеризує відсоткове співвідношення кількості інвазованих молюсків до неінвазованих. Інтенсивність інвазії – кількість партеніт в полі зору мікроскопу при збільшенні 100<sup>x</sup>.

В результаті проведеного дослідження встановлено, що рівень зараження прісноводних черевоніх молюсків партенітами трематод становить 51,75% (табл. 1).

Таблиця 1

Екстенсивність інвазії черевоніх молюсків личинками трематод

Вид молюска	оз. Світязь		меліоративні канали		разом		Е (%)
	обстежених	заражених	обстежених	заражених	обстежених	заражених	
<i>Bithynia tentaculata</i>	-	-	12	12	12	12	100,00
<i>Galba truncatula</i>	-	-	12	-	12	-	0,00
<i>Limnea stagnalis</i>	12	-	22	12	34	12	35,29
<i>Physa acuta</i>	-	-	20	18	20	18	90,00
<i>Planorbis planorbis</i>	-	-	32	-	32	-	0,00
<i>Planorbarius corneus</i>	40	32	16	-	56	32	57,14
<i>Radix ovata</i>	14	-	26	26	40	26	65,00
<i>Viviparus contecus</i>	22	18	-	-	22	18	81,82
Разом	88	50	140	68	228	118	51,75
<b>Е (%)</b>	56,82		48,57		51,75		

Сумарно найбільша інвазованість молюсків личинковими фазами трематод притаманна озеру Світязь (56,82%).

Найбільший сумарний рівень зараження, 100%, відзначений у молюсків *Bithynia tentaculata*. Високі сумарні показники екстенсивності інвазії мають *Physa acuta* (90,00%) та *Viviparus contecus* (81,82%). У інших видів молюсків цей показник коливається в межах 65,00–35,29%. У молюсків *Galba truncatula* та *Planorbis planorbis* церкарії трематод не зареєстровані.

Молюски *Limnea stagnalis* та *Radix ovata* поширені у обох досліджених гідрозах, але у оз. Світязь не виявлено заражених особин на відміну від меліоративних каналів.

ративних каналів, де ці види мають доволі високі показники екстенсивності інвазії (54,55 та 100% відповідно). У іншого мешканця обох гідроценозів *Planorbarius corneus* не виявили заражених трематодами особин у меліоративних каналах, а в оз. Світязь екстенсивність інвазії становить 80,00%.

Найвищий, 100%, рівень зараження моллюсків *Bithynia tentaculata*, *Radix ovata* та *Limnea stagnalis* (табл. 2) реєстрували у меліоративних каналах. Незначно, але нижчий, рівень інвазії відзначено у популяціях моллюсків, що мешкають у озері Світязь (від 90,00 до 81,82%).

Таблиця 2

## Рівень ураження червоногих моллюсків личинками трематод

Вид моллюска	Біотоп	Вид паразита	К-ть обстежених моллюсків	К-ть уражених моллюсків	Е (%)	І (x̄)	Дефінітивний хазяїн паразита
<i>Bithynia tentaculata</i>	Меліоративні канали	<i>Metarchis sp.</i>	12	12	100,00	20,50	Ссавці
<i>Limnea stagnalis</i>	Меліоративні канали	<i>Paryphostomum sp.</i>	12	12	100,00	26,50	Птахи
<i>Physa acuta</i>	Меліоративні канали	<i>Opisthioglyphe sp.</i>	20	18	90,00	24,00	Земноводні
<i>Planorbarius corneus</i>	оз. Світязь	<i>Tetracotyle sp.</i>	14	12	85,71	2,50	Птахи
		<i>Parafasciolopsis sp.</i>	20	18	90,00	7,25	Ссавці
		<i>Bilharziella sp.</i>	26	22	84,61	10,33	Птахи, людина
<i>Radix ovata</i>	Меліоративні канали	<i>Echinostoma sp.</i>	26	26	100,00	26,63	Птахи, людина
<i>Viviparus contecus</i>	оз. Світязь	<i>Neocanthopharyphium sp.</i>	22	18	81,82	28,00	Птахи

Інтенсивність інвазії окремих видів моллюсків оз. Світязь коливалась від 28,00% у *Viviparus contecus* до 2,50% у *Planorbarius corneus*. У меліоративних каналах інтенсивність інвазії була, загалом, вища і змінювалась від 20,50% у *Bithynia tentaculata* до 26,63 у *Radix ovata*.

В процесі досліджень церкарії ідентифіковані до роду. Зареєстровано 8 родів. Дефінітивними хазяями зареєстрованих представників є земноводні, водоплавні птахи, рибоїдні та травоїдні ссавці, людина (табл. 2).

Найбільше видове різноманіття партеніт трематод (3 види), серед усіх досліджених, відзначено у моллюска *Planorbarius corneus* з оз. Світязь, у інших моллюсків зібраних у оз. Світязь та меліоративних каналах зареєстровано лише 1 вид партеніт. Таким чином, більшість паразитів є видоспецифічними щодо проміжного хазяїна.

Більша частина із зареєстрованих партеніт трематод (5 видів) у фазі марити паразитує у птахів, серед яких виключно у птахів трапляється 3 види, а у птахів та людини 2 види; 2 види – у ссавців; 1 вид – у земноводних (табл. 2). Медичне значення мають 2 видів трематод, які можуть бути потенційними паразитами та збудниками захворювань людини. Серед них особливу групу становлять церкарії трематод родини Schistosomatidae, які на цій фазі розвитку можуть бути причиною алергодерматитів людини, що контактують з водою. До них належать церкарії *Bilharziella sp.*, виявлені у печінці *Planorbarius corneus* з озера Світязь. Відсоток зараження моллюсків личинками шистосоматид становив 84,61%. Озеро Світязь найбільше серед озер Шацької групи, розташоване у Шацькому національному природному парку і є місцем активного відпочинку населення області та України загалом.

Таким чином, в результаті проведеного дослідження у червоногих моллюсків озера Світязь та прилеглих каналів зареєстровано представників 8 родів церкарій. Усі види церкарій відповідають трематодофауні Європи. Як проміжні хазяї трематод відзначені 6 видів моллюсків. Сумарний показник інвазованості прісноводних червоногих моллюсків церкаріями становив 51,75%. У оз. Світязь високі показники екстенсивності інвазії мають *Viviparus contecus* та *Planorbarius corneus*.

## Список використаних джерел:

1. Акимова Л. Н., Шималов В. В., Бычкова Е. И. Видовое разнообразие личинок трематод брюхоногих моллюсков водоемов Беларуси. Паразитология. 2011. 4. 287–305.
2. Бидулина М. И. Личиночные формы трематод моллюсков р. Днепр и особенности их размещения. Проблемы паразитологии. – К., 1956. – С. 24–25.
3. Гладунко И. Й. Личинки трематод рода *Sanguinicola* Pleghn. фауны пресноводных моллюсков западных областей Украинской ССР. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Львов, 1968. – С. 20.
4. Гладунко И. И. О сопаразитировании личинок трематод в моллюсках разных по экологическим условиям водоемов. Всесоюзный съезд паразитоценологов. – К., 1978. 1. С. 88–91.
5. Гураль Р. І. Фауна личинок форм трематод прісноводних моллюсків околиць смт. Оброшине. Наукові основи збереження біотичної різноманітності: Зб. наук. праць. – Львів: Ліґа-Прес. 2001. 3. – С. 85–91.
6. Гураль Р. І. Еколого-паразитологічна характеристика моллюсків родини Planorbidae з гідротопів верхів'я басейну р. Дністер. Наукові записки Державного природознавчого музею. 2005. 21. – С. 147–156.
7. Гураль Р. І. Еколого-паразитологічна характеристика родини Lymnaeidae (Pulmonata, Gastropoda) верхів'я басейну Дністра. Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини Імені С. З. Гжицького. 2004. 6(3). 6. – С. 29–34.
8. Жадин В. И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. – М.: Изд. АН СССР, 1952. – С. 371.

9. **Здун В. И.** Некоторые данные о распространение личинок трематод в водоемах УССР. Проблемы паразитологии. – К., 1956. – С. 57–58.
10. **Здун В. И.** Обследование моллюсков на зараженность личинками дигенетических трематод. Методы изучения паразитологической ситуации и борьба с паразитами сельскохозяйственных животных. – К.: АН УССР, 1961. – С. 96–135.
11. **Здун В. И.** Обследования пастбищ неблагополучных в отношении фасциолеза. Всесоюзное общество гельминтологов АН СССР. – М., 1958. – С. 51–53.
12. **Здун В. И.** Джерела і шляхи інвазії тварин збудником фасціольозу та боротьба з ним. – К.: УАСГН, 1960. – С. 125.
13. **Здун В. И.** Личинки трематод в прісноводних молюсках України. – К.: АН УРСР, 1961. – С. 109.
14. **Кузьмович Л. Г.** Ландшафтное размещение биотопов пастбищных трематод и их промежуточных хозяев – моллюсков на Западе УССР. Тезисы докл. IX съезда Всесоюзного общества гельминтологов. – М., 1986. – С. 84–85.
15. **Сергієнко М. І.** Ехіностоматиди водно-болотяних птахів верхньої течії Дністра. Паразити, паразитози та шляхи їх ліквідації: Зб. наук. праць. – К. 1973. – С. 72–76.
16. **Стадниченко А. П.** О роли брюхоногих моллюсков в бассейне Днестра в распространение инвазии среди позвоночных животных. Охрана рыбных запасов и увеличение продуктивности водоемов южной зоны СССР Кишинев, 1970. 371–373.
17. **Стадниченко А. П.** О характере и направлении взаимодействия популяций трематод в паразитоценозах пресноводных моллюсков. Житомирский государственный педагогический университет. – Житомир, 1987. – 15 с. – Деп. в Укр.НИИНТИ 05.01.1987, № 157, Ук 87.
18. **Стадниченко А. П.** Пресноводные моллюски Украинской ССР, их боценотические связи и воздействие на моллюсков трематод. Автореф. дис ... докт. биол. наук. – Л., 1982. – 43 с.
19. **Стадниченко А. П.** Прудовикообразные (пузырчиковые, витушковые, катушковые). – К.: Наук. думка, 1990. – С. 292. (Фауна Украины. Т. 29. Моллюски. Вып.4.).
20. **Яворский И. П.** Об изменение фауны моллюсков и их паразитов – личинок трематод водоемов пастбищ Предкарпатья в связи с осушением земель. Актуальные вопросы зоогеографии. – К., 1975. – С. 247–275.
21. **ґаkowski J.** Mięczaki Galicyjskie. Lwow: Kosmos, 1884. 9. 190-789.
22. **ґаkowski J.** Mięczaki z okolic Lwowa, Gródka i Szerca. Spraw. Kom. Fiz. 1882. 16. – P. 56–63.
23. **Glöer P.** Süßwassergastropoden. Mollusca I. Nord – und Mitteleuropas. Hackenheim: ConchBooks, 2002. – P. 327.
24. **Jachno J.** Materialy do fauny malakozoologichznej Galicyjskiej. – Kraków, 1870. – P. 104.

УДК 631.461 (075.8)

Зінчук М. І.<sup>1</sup>, Мерленко І. М.<sup>2</sup>, Шворак А. М.<sup>3</sup>

## ДИНАМІКА МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД УМОВ ҐРУНТОУТВОРЕННЯ

Головним завданням моніторингу ґрунтів є контроль, оцінка та прогноз стану ґрунтового покриву з метою підтримання компонентів ландшафту в стані, який забезпечує здатність регуляції основних його циклів. Важливість даного виду контролю заключається в необхідності підтримання основних функцій ґрунтового покриву до яких відносять біологічну, біоенергетичну, азотно-білкову, гідрологічну та газово-атмосферну [1].

Ґрунт – біокосне середовище, при ефективному використанні якого можна без зайвих витрат збільшити виробництво і поліпшити якість зерна, кормів, технічної сировини. Крім органічних решток рослин і тварин, у ґрунті є багато дрібних (мікро-), середніх (мезо-) і більших (макро-) організмів, які значною мірою впливають на життєдіяльність рослин.

Бактерії – крихітні одноклітинні організми. Їх ширина зазвичай становить 1 мікрон, а довжина трохи більше. Чайна ложка продуктивного ґрунту містить від 1 млн. до 1 млрд. бактерій. Бактерії поділяють на чотири функціональні групи.

Найбільша – редуценти, що споживають прості вуглецеві сполуки, наприклад, ексудат коренів і свіжі пожнивні рештки. У цьому процесі бактерії перетворюють енергію в корисний для інших ґрунтових організмів вид органічної речовини в ґрунтовій трофічній сітці.

Гриби – мікроскопічні клітини, які зазвичай ростуть у вигляді довгих ниток або ланцюгів, що називаються гіфами. Гриби відіграють важливу роль у процесах, пов'язаних з динамікою води, кругообігом поживних речовин і придушенням захворювань.

Ґрунтові найпростіші – одноклітинні тварини, які харчуються переважно бактеріями, але і поїдають представників свого класу, а також розчинні органічні речовини та, іноді, гриби. Вони в кілька разів більші за бактерії – 5–500 мкм. Оскільки найпростіші харчуються бактеріями, вони вивільняють зайвий азот, який згодом споживається рослинами та іншими членами трофічної сіті.

Нематоди, що харчуються бактеріями, конкурують за своє основне джерело поживи – бактерії. У деяких ґрунтах міститься велика кількість або нематод, або найпростіших, але не тих й інших одночасно. Про вплив таких відмінностей на рослини наразі не відомо. Важливо те, що представники обох груп споживають бактерії і виділяють аміак (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) [2].

<sup>1,2,3</sup> Зінчук М. І., Мерленко І. М., Шворак А. М. – Луцький національний технічний університет.

Наукове видання

# ШАЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК – ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОХОРОНА ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ У 1983–2023 РОКАХ

Збірник наукових праць  
з нагоди 40-річчя  
Шацького національного природного парку

Редактор-упорядник: *Марія Христецька*  
Комп'ютерне верстання: *Василь Яблонський*

Здано до складання 19.12.2023 р. Підписано до друку ==.==.2024 р.  
Формат 70 x 100 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Папір офсетний. Гарнітура ShcoolBook.  
Друк цифровий. Обл-вид. арк. 11,6. Ум. друк. арк. 13.  
Зам. № 231219/1. Тираж 200 прим.

Дизайн та підготовка до друку: ТзОВ "Фірма "Камула"  
м. Львів, вул. Юрія Руфа, 57,  
тел. 067-314-24-53, 050-317-09-81 (viber).  
e-mail: iduma@ukr.net, www.ivanduma.com.ua  
Свідоцтво Держреєстрації: серія ДК № 1258 від 06.03.2003 р.

Ш12      **Шацький національний природний парк – дослідження та охорона природно-заповідного фонду у 1983–2023 роках.** Збірник наукових праць з нагоди 40-річчя Шацького національного природного парку // Редактор-упор. Марія Христецька // Львів : Камула, 2024. – 160 с.

**ISBN 978-966-433-xxx-x**

Збірник висвітлює питання охорони, збереження та відтворення природно-територіальних комплексів Шацького поозер'я та прилеглих територій, розвитку рекреаційної галузі

УДК 821.161