

УДК 576.895.122

**ЕКОЛОГО-ПАЗАРИТОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОЗЕРА ГРИБОВЕ
ПРИРОДООХОРОННОЇ ЗОНИ ОВРУЦЬКОГО ЛІСГОСПУ
ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

О. Житова

*Житомирський національний агроекологічний університет
бульвар Старий, 7, Житомир 10008, Україна*

Представлено ландшафтно-біотопічний опис оз. Грибове, розташованого у природоохоронній зоні Овруцького лісгоспу Житомирської обл. Вивчено гідрохімічні показники води з обстеженої водойми. Встановлено якісний склад малакофауни озера. На підставі паразитологічних досліджень у молюсків водойми виявлено 7 видів церкарій і 2 види метацеркарій. На підставі отриманих результатів проаналізовано екологічні особливості формування паразитофауни прісноводних безхребетних.

Ключові слова: молюски, церкарії, оз. Грибове, трематоци.

Одним із обов'язкових компонентів прісноводних екосистем є трематоци, збудники небезпечних захворювань людини і тварин. У прісноводних екосистемах життєві цикли більшості трематод реалізуються за участі легеневиких молюсків [2]. Тому знання трематодофауни цих тварин є необхідністю, що пов'язана з глибоким вивченням біології гельмінтів і профілактикою паразитозів.

Відомо [1], що зараження молюсків залежить від ряду екологічних чинників, із яких суттєвою є особливість стації їх мешкання.

Отже, мета наших досліджень полягала у вивченні видового складу трематодофауни прісноводних молюсків оз. Грибове за сучасних екологічних умов, враховуючи той факт, що водойма розташована у природоохоронній зоні. Тому відповідні дослідження становлять не тільки теоретичний, а й практичний інтерес щодо визначення паразитологічної ситуації у конкретній водоймі.

Матеріалом для виконання досліджень слугували збори молюсків родини Lymnaeidae (Lamarck, 1812) та Planorbidae (Rafinesque, 1815). Видову діагностику молюсків проводили компараторним і конхологічним методами з урахуванням анатомічних даних [5, 10]. У кожній обстеженій водоймі визначали щільність поселення молюсків. Зараженість тварин парентітами та личинками трематод визначали прижиттєво і шляхом розтину для подальшого дослідження внутрішніх органів [2]. Видову приналежність церкарій трематод визначали за роботами В.І. Здуна [4], М.І. Черногоренко [9], А. Faltynkova [11]. Визначення метацеркарій проводили за роботою В.С. Сударикова [6].

При дослідженні водойми, крім визначення її площі та глибини, здійснювали відбір проб води. Її гідрохімічний аналіз проводили за загальноприйнятими методами [8]. Визначення видової приналежності рослин здійснювали за визначником [7]. Спектрометричні дослідження проводили на гамма-спектрометрі АК-01С (держпіврка від 20.10.2004 р.; 20.10.2006 р.; 2.04.2008 р., виданий Д. П. «Київоблстандартметрологія»).

Уздовж східної межі Поліського заповідника протікає р. Болотниця, протяжністю близько 20 км, правою притокою якої є р. Зимуха, котра поблизу Селезівського лісництва

утворює велику водойму, оз. Грибове, що має велике гідрологічне значення для сусідньої з ним заповідної території.

Оз. Грибове має загальну площу майже 2500 м², глибина близько 1,5–2 м. Структура берега – природна, вкрита трав'яною рослинністю. У межах берегів водойми ростуть ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), верба ламка (*Salix fragilis* L.), сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), береза бородавчаста (*Betula pendula* Roth.), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.). З вищої водної рослинності трапляється латаття біле (*Nymphaea alba* L.), очерет звичайний (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud), роголисник занурений (*Ceratophyllum demersum* L.), рогіз широколистий (*Typha latifolia* L.).

Дно озера утворене сірими лісовими опідзоленими ґрунтами. Видимого забруднення та загибелі водних організмів не зареєстровано. Водовикористання – рекреація.

У червні–липні 2009–2010 рр. нами досліджено гідрохімічні показники води з оз. Грибове (табл. 1).

Таблиця 1

Гідрохімічна характеристика води оз. Грибове с. Селезівка
Овруцького р-ну Житомирської обл.

Показники	2009 р.	2010 р.
	червень	липень
рН	6,13	6,29
Прозорість, см	17,0	20
Осад	мізерний	мізерний
Кольоровість, град	60	55
Запах		
а) інтенсивність, бали	5	5
б) характер	болотний	болотний
Сухий залишок, мг/дм ³	236	228
Хлориди, мг/дм ³	25,6	25,6
Сульфати, мг/дм ³	32,6	57,0
Фосфати, мг/дм ³	0,08	0,08
Азот амонійний, мг/дм ³	1,18	0,82
Нітриди, мг/дм ³	0,10	0,14
Нітрати, мг/дм ³	3,65	2,10
Завислі речовини, мг/дм ³	8,7	8,4
Залізо загальне, мг/дм ³	2,44	1,81
Жорсткість, мг-екв/дм ³	4,0	3,1
Магній, мг/дм ³	17,1	12,2
Кальцій, мг/дм ³	52,0	42
Лужність, мг-екв/дм ³	1,2	1,0
Кисень розчинний, мгО ₂ /дм ³	6,7	7,1
ХСК, мгО ₂ /дм ³	56,8	42,9
БСК ₅ , мгО ₂ /дм ³	9,14	6,24

Примітки. ХСК – хімічне споживання кисню; БСК₅ – біологічне споживання кисню.

Встановлено, що вміст ¹³⁷Cs у донних відкладах становить 18,8 Бк/кг, у водоростях – 10,7 Бк/кг, в організмі молюсків родини Lymnaeidae – 16,4 Бк/кг, родини Planorbidae – 18,7 Бк/кг та воді менше 2 Бк/л.

На період дослідження склад малакофауни водойми представлено *Lymnaea stagnalis* (Linne, 1758), *Lymnaea psilia psilia* (Bourguignat, 1862) та *Planorbarius corneus* (Linne, 1758). Серед виявлених легеневих молюсків домінуючими видами були *L. stagnalis* та *P. corneus*. Показники щільності поселення молюсків оз. Грибове представлено в табл. 2 і 3.

Таблиця 2

Параметри мінімального та максимального значень щільності поселення прісноводних молюсків оз. Грибове, екз/м²

Види молюсків	Nmin - Nmax
<i>L. stagnalis</i>	2–4
<i>P. corneus</i>	1–3
<i>L. psilia</i>	1–2

Результати власних досліджень і аналіз літературних джерел [1–3] свідчать, що зараженість молюсків личинками трематод, як і їхнє видове різноманіття, залежить від чисельності та якісного складу проміжних і дефінітивних хазяїв.

Таблиця 3

Показники середньої (N_{ср}) щільності поселення прісноводних молюсків (екз/м²) оз. Грибове протягом 2009–2010 рр. (M±m; n=9)

Види молюсків	Місяць	
	червень	липень
<i>L. stagnalis</i>	2,33±0,24	2,67±0,29
<i>P. corneus</i>	1,78±0,22	1,89±0,35
<i>L. psilia</i>	1,11±0,11	1,22±0,15

За нашими даними, фауна личинок трематод представлена 7-ма видами церкарій, які належать до 3 родин: Fasciolidae (*Parafasciolopsis fasciolaemorpha* (Ejsmont, 1932), Echinostomatidae (*Echinostoma spiniferum* (La Valette, 1855), *Echinopariphium aconiatum* Dietz, 1909, *Hypoderaeum conoideum* (Bloch, 1782)), Plagiorchiidae (*Rubinstrema exasperatum* / *Neoglyphe locellus* complex, *Plagiorchis mutationis* Panova, 1927, *Opisthoglyphe ranae* (Froel.)). Також нами виявлено 2 види метацеркарій з однієї родини: *Echinopariphium aconiatum*, *Echinostoma revolutum* (Frohl.).

Екстенсивність інвазії молюсків дослідженої водойми становить 5,82%, зокрема 3,88% партенітами і церкаріями та 1,94% метацеркаріями.

Церкарії родини *Echinostomatidae* були домінуючими за кількістю виявлених видів трематод. Екстенсивність же інвазії молюсків *L. stagnalis* церкаріями ехіностоматид така ж, як і личинками плагіорхид – 3,56%. Загальна зараженість *P. corneus* та *L. stagnalis* церкаріями плагіорхид становила 2,21%. У *L. stagnalis* було зафіксовано 2 випадки змішаної інвазії церкаріями *E. spiniferum* у гепатопанкреасі молюска та метацеркарії *Echinostoma revolutum* у мантиї (0,44%); у гепатопанкреасі церкарії *O. ranae* та метацеркарії *E. aconiatum* (0,44%).

Якісний склад трематодофауни молюсків та їх зараження обумовлено, на нашу думку, наявністю масових видів паразитів водоплавних птахів. Зокрема, дана водойма є місцем водопою тварин (лосів), гніздування диких птахів і місцем їхнього відпочинку при перельоті.

Зараженість різних видів молюсків партенітами і личинками трематод суттєво відрізняється. Так, за результатами наших досліджень, найбільш зараженими були *P. corneus* та *L. stagnalis*. Екстенсивність інвазії *P. corneus* на час досліджень становила 2,73±1,20%, тоді як *L. stagnalis* – 8,44±1,85%. Найменш зараженими були молюски *L. psilia*. У 2 випадках із 56 досліджених молюсків цього виду було знайдено метацеркарії *E. aconiatum* (3,57±2,48%). *L. psilia* вперше реєструється як хазяїн цих трематод.

У результаті досліджень встановлено вогнищевий характер зараження молюсків. Невелика рухливість молюсків обумовлює їхнє зараження в тих ділянках озера, де у найбільшій кількості зосереджені дефінітивні хазяї, що забезпечує високий рівень надходжен-

ня інвазійних елементів (яйця трематод) у середовище. Так, у різних частинах дослідженої водойми молюски *P. corneus* мають відмінності у ступені зараження партенітами і личинками трематоди *P. fasciolaemorpha*. Тільки в одному місці на краї водойми, де було відзначено сліди лосів, нами було зареєстровано й зараження *P. corneus* партенітами і личинками трематоди *P. fasciolaemorpha*. Необхідно зазначити, що в 2010 р. у цього виду молюсків не було зафіксовано церкарій фасціолід.

Зараженість молюсків залежить і від розмірів водойми, її ізольованості, ступеня заростання водною рослинністю та проточністю [3]. Невелика екстенсивність зараження молюсків оз. Грибове обумовлена великими розмірами водойми, розпорошеністю молюсків (перші проміжні хазяї) та тварин (дефінітивні хазяї) на значній території. Безумовно, на ступінь зараження впливає й щільність поселення молюсків. Особливо чітко ця залежність проявляється на прикладі *L. stagnalis*. Щільність поселення цих молюсків місцями сягала 4 екз/м², екстенсивність інвазії була в 3,09 разу більша порівняно з *P. corneus*.

У досліджених молюсках виявлено 7 видів церкарій і 2 види метацеркарій. Із числа виявлених личинок трематод 4 види завершують свій розвиток у птиці, 2 – в амфібіях, 1 – у ссавців.

Найбільшу екстенсивність інвазії та різноманітність фауни (5 видів) церкарій відзначено для *L. stagnalis* (8,44%). У *P. corneus* знайдено церкарії лише 2 видів. У *L. psilia* зареєстровано 1 вид метацеркарій *Echinopariphium aconiatum*.

Відзначено вогнищевий характер зараження молюсків оз. Грибове. Показано залежність зараження молюсків від щільності їхньої популяції та стації мешкання.

1. Арыстанов Е. Влияние экологических факторов на заражённость моллюсков партенитами трематод в водоёмах дельты Амударьи // Паразитология. 1970. Т. 4. Вып. 3. С. 211–218.
2. Гинецинская Т.А. Трематоды, их жизненные циклы, биология и эволюция. Л.: Наука, 1968. 411 с.
3. Голикова М. Н. Эколого-паразитологическое изучение биоценоза некоторых озёр Калининградской области // Вестн. Ленинград. ун-та. 1960. № 21. С. 80–94.
4. Здун В. І. Личинки трематод в прісноводних молюсках України. К.: Вид-во АН УРСР, 1961. 141 с.
5. Круглов Н. Д. Моллюски семейства прудовиков (Lymnaeidae Gastropoda Pulmonata) Европы и Северной Азии: моногр. Смоленск: Изд-во СГПУ, 2005. 507 с.
6. Метацеркарии трематоды – паразиты пресноводных гидробионтов Центральной России / В.Е. Судариков, А.А. Вигин, Ю.В. Курочкин / Ин-т паразитологии РАН. Отв. ред. В.И. Фрезе. М.: Наука, 2002. 298 с.
7. Определитель высших растений Украины. К.: Наук. думка, 1996. 546 с.
8. Руководство по химическому анализу поверхности вод суши / Под ред. А.Д. Семёнова. Л.: Гидрометеоздат, 1977. 541 с.
9. Черногоренко М. И. Личинки трематод в моллюсках Днепра и его водохранилищ. К.: Наук. думка, 1983. 210 с.
10. Фауна Украины. Т. 29. Вып. 4: Прудовикообразные (пузырчиковые, витушковыые, катушковыые) / За ред. А.П. Стадниченко. К.: Наук. думка, 1990. 292 с.
11. Faltynkova A., Nasincova V., Kablaskova L. Larval trematodes (Digenea) of planorbid snails (Gastropoda: Pulmonata) in Central Europe: a survey of species and key to their identification // Syst. Parasitol. 2008. Vol. 69. P. 155–178.

Стаття: надійшла до редакції 02.11.10

прийнята до друку 15.11.10

**THE ECOLOGICAL AND PARASITOLOGICAL CHARACTERISTIC
OF LAKE GRYBOVE OF THE NATURE PROTECTION ZONE OF OVRUCH
INTERENTERPRISE LOGGING OPERATION OF ZHYTOMYR REGION**

O. Zhytova

*Zhytomyr National Agro-Ecological University
7, Sary Boulevard, Zhytomyr 10008, Ukraine*

The paper covers the landscape and biotopic description of lake Grybove which located in the nature protection zone of Ovruch interenterprise logging enterprise of Zhytomyr region. The author highlights the hydrochemical indices of water from the water reservoir investigated and determines the qualitative composition the basis of the parasitological research in the water reservoir molluscs the author singles out 7 kinds of cercariae and 2 kinds of metacercariae. The investigation to analyze the ecological peculiarities of forming the parasitological fauna of fresh water invertebrates.

Key words: mollusks, lake Grybove, trematodes.

**ЭКОЛОГО-ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОЗЕРА ГРИБОВО ПРИРОДООХРАННОЙ ЗОНЫ ОВРУЧСКОГО ЛЕСХОЗА
ЖИТОМИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Е. Житова

*Житомирский национальный агроэкологический университет
бульвар Старый, 7, Житомир 10008, Украина*

Представлено ландшафтно-биотопическое описание оз. Грибово, расположенного в природоохранной зоне Овручского лесхоза Житомирской обл. Изучена гидрохимические показатели воды в исследованном водоёме. Установлен качественный состав малакофауны озера. На основании паразитологических исследований у моллюсков водоёма выявлены 7 видов церкарий и 2 вида метацеркарий. На основании полученных результатов проанализованы экологические особенности формирования паразитофауны пресноводных беспозвоночных.

Ключевые слова: моллюски, церкарии, оз. Грибово, трематоды.