

3.	<i>Vannella lata</i> Page, 1988		40-58	50-64	0,8-1,0	річки, заплавні водойми, озера, болота, ґрунти
4.	<i>Vannella</i> sp.		26-38	30-58	0,8-1,2	річки, заплавні водойми, болота, ґрунти, епіфіти, епіліти
5.	<i>Vannella simplex</i> Bovee, 1965		28-40	35-64	0,9-1,0	морські водойми

Література

1. Page F. C. Marine gymnamoebae. Institute of Terrestrial Ecology, Cambridge, 1983. 54 pp.
2. Page F. C. A New Key to Freshwater and Soil Gymnamoebae. Freshwater Biological Association, Ambleside, Cumbria, UK, 1988. 122 p.
3. Page F. C., Siemensma F. J. Nackte Rhizopoda und Heliozoa (Protozoenfauna Band 2). Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York. 1991. P. 3-170.
4. Patsyuk M. K. Peculiarities of the Spatial Distribution of Naked Amoebas in Sandy Bottom Sediments of a Small River. *Hydrobiological Journal*. 2018. Vol. 54(5). P. 102-111.
5. Patsyuk M. K., Onyshchuk I. P. Diversity and Distribution of Naked Amoebae in Water Bodies of Sumy region (Ukraine). *Vestnik Zoologii*. 2019. Vol. 53(3). P. 177-186.
6. New finds of naked amoebae in the Black Sea (Ukraine). *Arxius de Miscellania Zoologica*. 2022. Vol. 20. P. 13-25.

УДК 594.3:591.127(282.2)

ВИТУШКА РОГОВА (MOLLUSCA, GASTROPODA, PLANORBIDAE) ПОВЕРХНЕВИХ ВОД Р. БОРЖАВА І ЇЇ РІЧКОВОГО БАСЕЙНУ

А. П. Стадниченко, Ю. В. Іконнікова

Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

Якість річкових вод Закарпаття України, як і ступінь їх повноводдя, у чималій мірі залежать від формуючих їх водних ресурсів – малих річок, струмків й інших дрібних водотоків – елементів, забезпечуючих повноводдя їх водного середовища [6, 7]. Отже, гідрологічний і гідрохімічний режими кожного з компонентів гідромережі, приналежних басейну р. Боржава,

безпосередньо залежать як від вірного вибору і грамотного застосування форм і методів господарської і природоохоронної діяльності, так і від безвідривного дотримання регулярного впровадження їх у практику водогосподарського і сільськогосподарського виробництва [2]. Лише за умови беззаперечного постійного ретельного дотримання використання прийнятих у сьогоднішні правила водного господарювання у природному середовищі можливим є надійне тривале збереження високопродуктивних гідроекосистем – важливих компонентів урбанізованих територій України [4]. До категорії саме таких і належить гідромережа р. Боржава з її багатьма притоками як першого, так і другого порядків – річками Сальвою, Ротаром, Оноком, Бельвою, Вербовцем, припадаюча територіально на густозаселений і суцільно господарськи обжитий Виноградівський район Закарпатської області, найбільше оводнений із усіх інших регіонів України [5]. Протягом останніх 15 років його гідромережа представлена тут майже 9,4 тисячами річок й інших водотоків [4, 5], протікаючих по суцільно агроекологічно освоєних територіях.

Саме тут було зібрано й опрацьовано нами (20–29 березня 2022 р.) застосуванням методів, декларованих у згаданих нижче публікаціях [1, 3], результати дослідження 150 екз. «західного» аловиду *Planorbarius* (*superspecies*) *corneus* s. lato (рис. 1). Отримані дані представлені у таблиці 1.



Рис. 1. Черепашка «західного» аловиду *P. corneus* s. lato (р. Боржава, с. Шаланки Закарпатської обл.): 1 – згори, 2 – знизу, 3 – збоку.

Таблиця 1

Легеневе і поверхнєве дихання «західного» аловиду *P. (superspecies) corneus* s. lato басейну р. Боржава

Місце збору матеріалу	n	Легеневе дихання			Тривалість поверхневого дихання, год
		Кількість «вдихів» за добу	Тривалість «вдиху», хв	Об'єм «вдиху», кількість повітряних пухирців	
		M±m	M±m	M±m	
р. Боржава (с. Шаланки)	25	16,91±1,21	21,82±1,16	20,73±1,14	58,51±2,19
р. Сальва (с. Букове)	25	16,03±1,09	22,05±1,13	23,05±1,31	55,21±2,79

р. Ротар (у місці впадіння у р. Сальва)	25	19,03±1,05	23,19±1,27	24,01±1,17	56,35±3,14
р. Онок (с. Онок)	25	20,12±1,17	25,41±1,21	25,12±1,26	60,16±1,93
р. Бельва (м. Виноградів)	25	22,15±1,20	16,13±1,43	27,03±1,18	59,23±2,17
р. Вербовець (с. Пушкіно)	25	20,11±1,19	24,21±1,50	25,24±2,19	62,18±2,11

Максимальне антропогенне екологічне навантаження на водне середовище у досліджуваному регіоні Закарпаття, у тому числі і на його населення, завдає гідробіонтам-м'якунам сільське господарство внаслідок понадмірного внесення у ґрунти полів і частково – у гідромережу мінеральних добрив (нітратів, нітритів, фосфатів) і пестицидів, а у садах і виноградниках інсектицидів і гербіцидів [7]. Результати перевищення їх норм застосування у Виноградівському районі стали основною причиною майже щорічного забруднення його річкових вод нітратами, нітритами, фосфатами. А ступінь забруднення цими політантами поверхневих вод Виноградівщини, як і характер останнього, лишилися незмінними протягом останнього десятиліття [6]. Поверхневі води цього регіону, як і понад десятиліття назад, містять у своєму складі чимало гумусових речовин і сполук тривалентного заліза, але малувато в них розчиненого у воді кисню. І це не дивно. Адже у всіх річках Виноградівського району значним є вміст органічних сполук, котрі, розкладаючись, надають воді своєрідного запаху, а часом і відповідного кольору. Наведені у таблиці 1 притоки р. Сальва з року на рік лишаються забрудненими органічними сполуками і фосфорними солями, по-перше, внаслідок перевищення норм застосування у цьому регіоні мінеральних добрив, а по-друге, через потужне засмічення гідромережі (особливо приток Сальви) зростаючими рік за роком кількостями скинутих у них господарських відходів органічного походження.

На початок першого десятиліття ХХІ ст. р. Сальва на усіх її ділянках визнана була помірно забрудненою органікою, як і її допливи, окрім Бельви, понадмірно забрудненою останньою.

Порівняння показників легеневого і поверхневого (шкірного) дихання витушки із гідромережі Боржави засвідчує той факт, що у Боржаві і Сальві ріках, чистіших за Бельву, Онок і Вербовець, піддослідні м'якуни підтримують достатній їм рівень життєздатності за нижчих значень усіх показників їх як легеневого, так і шкірного дихання (табл. 1). Що ж стосується у цьому плані особин із річкових мереж Ротара, Оноку, Бельви, Вербівця, то перебування їх у бруднішого рівня їх водах вимагає від м'якунів піднесення ступеня рівня їх фізіологічної активності. Про можливість досягнення цього ними свідчать зростання активності функціонування у піддослідних особин низки їх фізіологічних пристосувань, а саме: збільшення кількості вдихів, здійснюваних їх особинами протягом доби за зростання тривалості і об'єму кожного із них, а також терміну протяжності поверхневого (шкірного) дихання. Згадані

останніми факти свідчать про намагання і наявність у піддослідних витушок реальної спроможності успішно протистояти ушкоджуючому впливові на їх особин згаданих вище чинників навколишнього середовища піднесенням рівня своєї життєвої здатності регулюванням рівнів активності їх легеневого і поверхневого дихання.

Література

1. Бабич Ю., Киричук Г., Романюк Р., Стадниченко А., Уваєва О. Вплив іонів Cu (II) на легеневе й поверхневе дихання аловидів *Planorbarius corneus* s. l. (Mollusca, Gastropoda, Pulmonata) гідромережі України. *Вісник Львівського університету. Серія біологічна*. 2023. Вип. 88. с. 61–68.
2. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення. Київ : Твій формат, 2006. 240 с.
3. Водне господарство в Україні / за ред. А. В. Яцика, В. М. Хорєва. Київ : Генеза, 2000. 456 с.
4. Осійський Е. Й., Дзямко В. М. Стан використання водних ресурсів Закарпаття. *Ресурси природних вод Карпатського регіону* : Зб. наук. праць. Львів, 2007. с. 47–51.
5. Хімко Р. В. Малі річки України. Жива Україна. *Екологічний журнал*. 2004. № 1–3 (70–72). с. 1–4.
6. Хімко Р. В., Хімко О. Р. Структурно-функціональні зв'язки ландшафтних комплексів річок з їх руслами та заплавами. *Участь громадськості у збереженні малих річок України* : Матеріали загальнонаціонального семінару і Першої робочої зустрічі Української річкової мережі. Київ : Wetlands International, 2003. с. 23–25.
7. Чонка І. І., Палько В. В. Стан малих річок Боржавського басейну на території Виноградівського району. *Вісник Ужгородського університету. Серія Хімія*. 2009. Вип. 21. с. 67–71.

УДК 594.3:591.5(477.282)

АДАПТИВНІ ЕКОЛОГО-ФІЗІОЛОГІЧНІ СПРОМОЖНОСТІ ГЕНЕТИЧНИХ АЛОВИДІВ-ВІКАРІАНТІВ *PLANORBARIUS* (SUPERSPECIES) *CORNEUS* S. L. (MOLLUSCA, GASTROPODA, PULMONATA, PLANORBIDAE) ГІДРОМЕРЕЖІ УКРАЇНИ

А. П. Стадниченко, Ю. В. Іконнікова

Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

Насамкінець ХХ і початок ХХІ ст. прісноводний м'якун витушка рогова *Planorbarius corneus* (Linnaeus, 1758) у межах помірної кліматичної смуги північної частини його європейського ареалу усіма тогочасними дослідниками-малакологами сприймався як безсумнівно «добрий» вид. Цей погляд на систематичний статус його протримався беззмінним від часів К. Ліннея (1707–1778) протягом майже двох століть, однак, враз і докорінно змінившись наприкінці 20-их–протягом 30-их років ХХ століття, тобто саме тоді, коли