

Література

1. Присяжнюк Р.А., Шевчук Л.М., Щербина Г.Х. Статеву структуру та строки розмноження *Dreissena polymorpha* Pallas, 1769 (Mollusca: Bivalvia: Dreissenidae) в Житомирському водосховищі // Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка. *Біологія та екологія*. 2019. Том 5. № 2. С. 24–32.
2. Харченко Т.А., Зорина-Сахарова Е.Е. Консорція двустворчатих моллюсков литорали рівнинного водохранилища как структурно-функціональна совокупність гидробионтів. *Гидробиол. журн.* 2000. Т. 36. № 5. С. 9–18.
3. Янович Л. Пампура М. Співіснування перлівницевиц (Mollusca: Bivalvia: Unionidae) та дрейсен (Mollusca: Bivalvia: Dreissenidae) у водоймах і водотоках України // *Вісник Львівського університету. Серія «Біологічна»*. 2011. Вип. 56. С. 177–185.
4. Nalepa T.F. Changes in mussel populations in the Great Lakes: Native mussels eliminated from Lake St. Clair, Color Brochure, NOAA, Great Lakes. *Environmental Research Laboratory*. 2000. P. 2.

УДК 594.38:502.3:504.7

ЩО ЧЕКАЄ НА ПОПУЛЯЦІЇ АЛОВИДІВ ВИТУШОК ГІДРОМЕРЕЖІ УКРАЇНИ ЗА ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ?

А.П. Стадниченко¹, Ю.В. Бабич²

^{1,2} Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

Витушку рогову *Planorbarius corneus* (Linnaeus, 1758) до початку XXI ст. вважали єдиним видом родини Vulinidae, представленим у євразійській гідромалакофауні. Ареал її охоплює помірну кліматичну смугу європейського континенту від узбережжя Атлантики (Іспанія, мис Кабо Рока) й до південного Уралу, а за ним простягається менша за площею його азійська частина аж до басейну р. Об. Цей м'якун – один із найкрупніших і найрозповсюдженіших представників Gastropoda у межах окресленого вище його ареалу, однією із складових частин якого є й гідромережа України.

Сучасні західноєвропейські зоологи [10–12] не висловлюють жодних сумнівів щодо видового статусу *P. corneus*, хоча визнають дуже широку його конхологічну мінливість. Натомість неодноразові спроби східноєвропейських дослідників довести, що *P. corneus* – це збірний вид, тобто комплекс, представлений кількома близькоспорідними видами, виявилися марними. Жодних беззаперечних доказів, які би засвідчили те, що *P. corneus* – вид збірний, представлено ними не було [5, 7, 8].

Першою з зоологів, хто, спираючись на ґрунтовну доказову базу – результати каріологічних і генетичних досліджень, довів, що *P. corneus* – не вид, а симбіотичний комплекс двох аловидів-вікаріантів, була Д.А. Гарбар [2, 6]. Саме вона і з'ясувала, що в Україні фауна витушок представлена двома

аловидами – «західним» і «східним». Ареали їх чітко розмежовані між собою неширокою (близько 100 км) зоною інтрогресивної гібридизації. Нею було також показано, що аловиди різняться між собою низкою статистично вірогідних конхологічних, анатомічних і екологічних ознак, наслідком чого є просторова розмежованість їх ареалів. Адже ареал аловиду «західного» – це центральні і західні території гідромережі Правобережної України, натомість ареал аловиду «східного» займає північні і північно-східні ділянки Лівобережної України, а також увесь крайній південь її Степової природногеографічної зони – від Сіверського Донця й до Дунаю включно. Слід зауважити, однак, що тут він представлений лише невеликими локальними популяціями, зосередженими у руслах пониззя найкрупніших її річок.

Потепління клімату Землі у наш час – одна з ознак глибокої екологічної кризи, відповідальність за яку лягає на населення Землі – людство [1]. Залежачи від викопних видів палива (вугілля, нафти, газу), воно протягом останнього століття використовувало їх у надмірно зростаючих кількостях. Кінцевими продуктами їх горіння є парникові гази – двоокис вуглецю, метан, закис азоту. Накопичують у нижньому шарі атмосфери і утримуючи там сонячне тепло вони сприяють тим самим розігріванню Землі, котре призводить до піднесення її середньорічних температур.

Глобальне потепління і заподіявані ним порушення умов кліматичного режиму в Україні не могли не відбитися на хорологічних особливостях аловидів витушок, отже й на загальних розмірах і конфігураціях меж їх ареалів.

До останньої чверті ХХ ст. *P. corneus* зараховували до категорії найпоширеніших і найчисельніших червононогих моллюсків гідромережі України. Наприкінці ХХ ст. зміни кліматичних умов, викликані глобальним потеплінням, спричинилися як до скорочення загальної чисельності його популяцій, так і до зменшення площ займаних ними територій і до подальшої фрагментації останніх. Станом на 2020–2021 р.р. ареали кожного з обох аловидів витушок порівняно з тими, що спостерігалися тут 10–12 років назад, виявились або дуже скороченими, або частково, а то й повністю фрагментованими. Причому щодо аловиду «східного» подібні зрушення відбулися у значно більшій мірі порівняно з аловидом «західним». Так, на крайньому півдні вздовж усієї Степової зони України ареал аловиду «східного» наразі носить виключно фрагментарний характер: він представлений тут нечисленними і здебільшого небагаточисельними невеликими локальними популяціями, які лише зрідка де-не-де трапляються у пониззі русел великих річок. Зрушення ареалу аловиду «західного» полягали у зростанні його фрагментування внаслідок переважно часткового пересихання невеличких як стоячих, так і проточних водойм у межах крупних річкових басейнів. Найуразливішими для цього аловиду виявились як найпівденніші, так і найсхідніші ділянки його ареалу, про що свідчать результати біокліматичного дослідження сучасного його стану [3]. Проте, не ліпшою виявляється у цьому плані й ситуація з аловидом «західним» у гідромережі найпрохолоднішої і найвологішої з природногеографічних зон України, а саме у лісовій зоні Українського Полісся. Тут на Прип'ятському Поліссі у басейні р. Уборть

(поблизу м. Олевськ Житомирської обл.) у невеличкому котловинному болотці (площею 23 м²) у вересні 2018 р. щільність населення популяції *P. corneus* (аловид «західний») становила (збір О. О. Ігнатенко) 10–12 екз./м² [4]. У вересні 2021 р. попри найретельніше обстеження цього же біотопу вдалося виявити у ньому єдиний живий екземпляр цього моллюска. Що стало причиною загибелі цілої його популяції? Напевне-таки кліматичні зрушення, зумовлені глобальним потеплінням. Адже літні місяці 2019 і 2020 років видалися тут вельми спекотними, що вочевидь і спонукало інтенсивне випаровування води, скорочення площі водойми і погіршення умов її гідрохімічного режиму, зумовленого гниттям відмерлої болотяної рослинності і, як наслідок останнього, підкисленням водного середовища.

Моделювання ареалів аловидів *P. corneus s. lato* станом на 2050 рік [3] вказує на можливість подальшого потепління клімату в обговорюваному регіоні і, як наслідок цього, скорочення у його межах територій, сприятливих для благополучного існування обох його аловидів. Кліматичні негаразди за певних рівнів їх вираженості, безперечно, торкнуться переважної більшості (як не усіх) представників прісноводної малакофауни України. Свідченням цього наразі є нещодавно опубліковане ґрунтове дослідження, присвячене чисельності, динаміці ареалів і репродукції перлівницевих (Unionidae) України [9], площі ареалів, кількість популяцій і чисельність населення яких останнім часом катастрофічно скорочується.

Література

1. Вишневська Н., Ставчук І. Клімат змінюється! Час діяти! Дніпропетровськ : НУО, 2007. 24 с.
2. Гарбар Д.А. Моллюски роду *Planorbarius* (Gastropoda, Pulmonata, Vulinidae) фауни України: аналіз морфологічних, каріологічних та генетичних ознак : автореф. дис. ... канд. біол. наук : 03.00.08. Київ, 2006. 21 с.
3. Гарбар О.В., Бабич Ю.В., Стадниченко А.П., Гарбар Д.А. Біокліматичні особливості екологічних ніш та моделювання динаміки ареалів аловидів *Planorbarius corneus* в умовах змін клімату // Біологічні дослідження – 2020 : Збірник наукових праць. Житомир : О.О. Євенок, 2020. С. 150–153.
4. Ігнатенко О.О., Стадниченко А.П., Гирин В.К. Вплив повного голодування на вміст гемоглобіну у гемолімфі витушки рогової // Біологічні дослідження – 2019 : Збірник наукових праць. Житомир : «Полісся», 2019. С. 97–99.
5. Кривошеина Л.В., Старобогатов Я.И. Состав и зоогеографическая характеристика пресноводной малакофауны горной части бассейна Верхнего Иртыша. *Зоологический журнал*. 1973. Т. 52. Вып. 3. С. 348–355.
6. Межжерин С.В., Гарбар Д.А., Гарбар А.В. Систематическая структура комплекса *Planorbarius corneus* (Linnaeus, 1758) s. lato.: анализ аллозимных маркеров и морфологических признаков. *Вестник зоологии*. 2005. Т. 39. № 6. С. 11–17.
7. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий / под общ. ред. С.Я. Цалолыхина. СПб : Наука, 2004. 528 с.

8. Стадниченко А.П. Прудовиковообразные (пузырчиковые, витушковыые, катушковыые). Фауна Украины: в 40 т. Киев : Наукова думка, 1990. 292 с.

9. Шевчук Л.М., Васильєва Л.А., Пампура М.М., Межжерин С.В. Перлівницеві (Unionidae) України: ресурсна оцінка (чисельність, динаміка ареалів, особливості репродукції). *Вісник зоології*. 2019. Вип. 37. С. 8–22.

10. Falkner G., Obrldlik P., Falkner M. 2002. Mollusques continentaux de France. Paris : Museum National d'Histoire Naturelle. 2002. 350 p.

11. Falkner G., Bank R.A., Proschwitz T. Check-list of the non marine Molluscan species-group taxa of the states of northern Atlantic and Central Europe (Clecom I). *Heldia*. 2001. Vol. 4. № 1/2. 76 s.

12. Glöer P. Die Sübwassergastropoden. Nord-und Mitteleuropas Bestimmungsschlüssel. Lebensweise, Verbreitung. Germany : Conch Books, 2002. 327 s.

УДК 595.7

ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ КОКЦІНЕЛІД ЖИТОМИРЩИНИ

І.П. Федорчук¹, Ю.В. Максименко²

^{1,2} Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

Кокцінеліди (Coccinellidae) є поширеною родиною дрібних жуків розміром від 0,8 до 18 мм. Більшість видів кокцінелід (сонечок) зазвичай вважаються корисними комахами, оскільки багато видів полюють на попелиць і щитівок, які є сільськогосподарськими шкідниками. Одна комаха з'їдає за своє життя тисячі шкідників, а деякі види харчуються ще й грибками, які заражують рослини.

Більшість кокцінелід відкладають яйця безпосередньо в колонії попелиць і щитівок, щоб забезпечити своїм личинкам безпосереднє джерело їжі [2].

У сонечок є хороший захист від хижаків – в разі небезпеки вони виділяють їдку жовту речовину з неприємним запахом і смаком. Більшість видів є приуроченими до певних ландшафтних і географічних зон, і кожна з них, зазвичай характеризується особливим комплексом видів. Для видів родини характерною є прихильність до певної рослинності. Одні з них живуть переважно на деревах, інші – на трав'янистій рослинності, деякі – на рослинності будь-якого типу. Особливо вони поширені на деревах чи кущах, які вражені попелицями [1].

В залежності від того, чи є їжа, кокцінеліди живуть від пару місяців до року, інколи – до двох років. Поширені сонечка на всіх континентах земної кулі. Зустрічаються у всіх кліматичних зонах, крім Антарктиди і областей, які покриті вічними льодами. Незалежно від виду, ці комахи ведуть відокремлений спосіб життя, вони збираються разом тільки на шлюбний період, під час перелітів або зимівель. Всі види кокцінелід – теплолюбні