

УДК 594.3:591.91(477.282)

¹Іконнікова Ю.В., ¹Стадниченко А.П., ²Уваєва О.І.

Геногеографічні особливості поширення популяцій аловидів витушки *Planorbarius (superspecies) corneus* (Mollusca: Gastropoda: Planorbidae) гідромережі України

¹Житомирський державний університет імені Івана Франка

²Державний університет «Житомирська політехніка»

Planorbarius corneus of the water network of Ukraine is represented by the superspecies complex *Planorbarius (superspecies) corneus sensu lato*, which includes two genetic allospecies-vicariants – «western» and «eastern». The «western» allospecies is distributed in the central and western regions of the Right Bank of Ukraine, while the range of the «eastern» allospecies occupies the northeastern and eastern areas of its Left Bank, as well as the entire extreme south of the Steppe natural-geographical zone of Ukraine.

An increase in the level of global warming and the resulting climatic changes can lead to a significant reduction and fragmentation of the habitats of great ramshorn allospecies.

Key words: *Planorbarius (superspecies) corneus sensu lato* allospecies, genogeographical features, Ukrainian river network.

У сьогодення у гідромережі України одним із найкрупніших, найпоширеніших і нерідко – найчисельніших вторинноводних легеневих м'якунів є витушка рогова. До останнього часу її вважали «добрим» видом – *Planorbarius corneus* (Linnaeus, 1758). У другій половині ХХ ст. із появою методу генного маркування застосуванням останнього щодо неї було з'ясовано [1], що витушка рогова не вид, а надвидовий комплекс, представлений двома генетичними аловидами-вікаріантами (у розумінні D. Amadon (1966) [2]) – «західним» і «східним», надійно розмежованими між собою за центромерним індексом 12-ої пари хромосом ($p \leq 0,001$), яка для них виявилась маркерною. Згадані вище аловиди, як виявилось, відрізнялися між собою, крім того, загальними їх розмірами (аловид «західний» був крупнішим за «східний»), а також за 6-ма цифровими індексами, характеризуючими швидкості наростання обертів їх черепашок та відносні розміри їх устя (Рис. 1) [3], а також за 8-ма з 10-ти зазвичай встановлюваними лінійними параметрами їх статеві системи та за їх анатомічними показниками (відносні розміри вагіни і резервуара сперматеки та її протоки, а також за побудованими на основі їх значень індексами) [4]. У межах України чітко розмежованими є їхні ареали: «західний» аловид поширений у західній і центральній частинах Правобережної України, а аловид «східний» займає північний схід і схід її Лівобережжя і весь південь України. Сучасні ареали цих аловидів просторово розмежовані між собою відносно неширокою (близько 100 км) зоною інтрогресивної гібридизації, яка в Середньому Придніпров'ї починається у Чернігові і тягнеться до Дніпра.

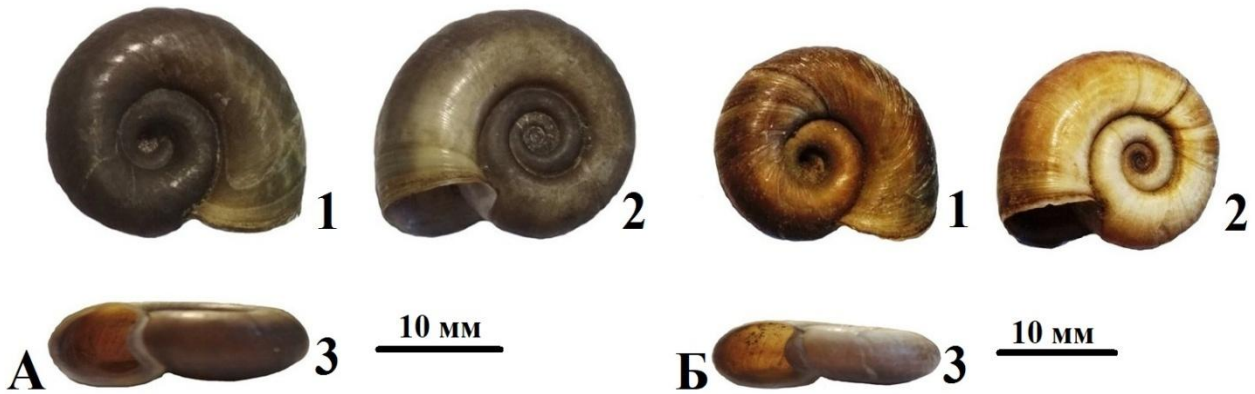


Рис. 1. Черепашки аловидів *P. (superspecies) corneus*: А – «західний» (р. Тетерів, м. Житомир Житомирської обл.); Б – «східний» (р. Снов, м. Сновськ Чернігівської обл.); 1 – згори; 2 – знизу; 3 – збоку.

Різними щодо цих аловидів є кліматичні умови їх існування. Перший із них заселяє виключно більш прохолоднішу і вологішу Правобережну Україну, а другий – значно посушливіше і спекотніше її Лівобережжя. Через це різними є особливості поширення їх у межах займаних ними ареалів. Аловид «західний» у межах її Правобережжя трапляється повсюдно, а поширення аловиду «східного» обмежується виключно її Лівобережжям (особливо його крайнім сходом), відзначаючись при цьому розкидано-плямистим характером розміщення його популяцій із значними відстанями між ними [5]. Слід зазначити, що перенос генів здійснюється цими аловидами асиметрично, а саме: гени «східного» аловиду потрапляють до ареалу аловиду «західного» на сотні кілометрів, тоді як інтрогресія генів аловиду «західного» до ареалу аловиду «східного» обмежується виключно територією гібридної зони. Достеменно доведено [1], що асиметричність переносу генів залежить від особливостей розміщення у межах України тих територій, які різняться між собою ступенем посушливості їх клімату. У межах ареалу аловиду «західного» кількість посушливих діб на рік становить не більше 1 %, тоді як на півночі ареалу «східного» цей показник коливається в межах 1–10 %, а на південніших його ділянках висока вірогідність посухи – понад 10 %.

Відомо [6, 7], що чутливість і витривалість обговорюваних аловидів до впливу на них низкою йонів важких металів (Cu^{2+} , Zn^{2+} , Ni^{2+} , Mn^{2+}) є різною. А саме: аловид «західний» є менш чутливим і більш витривалим щодо них порівняно із аловидом «східним». Саме цим і зумовлюються згадані вище особливості характеру розміщення їх популяцій як загалом по Україні, так і у межах поширення кожного з аловидів: «західного» у лісовій Поліській зоні, «східного» – у Лісостеповій.

Здійснюване наразі просування по Україні у північно-східному напрямку глобального потепління [8] неодмінно позначиться-таки на ареалі витушки рогової внаслідок зміщення ареалів її аловидів у

згаданий вище бік. Часто повторювані і до того ж зрослої сили несприятливі як погодні, так і кліматичні екстремальні зрушення призведуть до зменшення як загальної чисельності, так і щільності населення популяцій витушок, а також до своєрідного розміщення їх у межах розподілених на ізольовані одні від других дрібні їх складові, на котрі розпалися колишні суцільні їх ареали як на Правобережній, так і на Лівобережній Україні. Отже, очікуване зростання у подальшому рівня фрагментованості ареалів витушок – серйозна загроза існуванню генетичних аловидів *P. (superspecies) corneus s. lato*.

Література:

1. Гарбар Д.А. Молюски роду *Planorbarius* (Gastropoda, Pulmonata, Bulinidae) фауни України: аналіз морфологічних, каріологічних і генетичних ознак // Автореф. дис. ... канд. біол. наук. Київ, 2006. – 21 с.
2. Amadon D. The superspecies concept // *Systematic Zoology*. – 1966. – № 15. – P. 245–249.
3. Гарбар Д.А. Діагностичне значення конхіологічних ознак моллюсків роду *Planorbarius* (Bulinidae, Gastropoda, Pulmonata) // *Вісник ЖДУ*. – 2003. – № 11. – С. 238–240.
4. Межжерин С.В., Гарбар Д.А., Гарбар А.В. Ресистематика моллюсков рода *Planorbarius* (Gastropoda, Pulmonata) фауны Украины: опыт решения проблемы на основе генографического подхода // *Доповіді Національної Академії Наук України*. – 2005. – №9. – С. 170–175.
5. Стадниченко А. П., Бабич Ю. В., Гирич В. К. Просторовий розподіл популяцій *Planorbarius corneus* (Linnaeus, 1758) у гідромережі України у зв'язку із сучасними глобальними кліматичними зрушеннями умов довкілля. // *Актуальні питання біологічної науки: збірник статей*. – Ніжин: НДУ ім. Миколи Гоголя, 2020. – С. 96–98.
6. Harbar O., Harbar D., Stadnychenko A., Babych Yu. Ecotoxicological responses of two *Planorbarius corneus s. lato* (Mollusca, Gastropoda) allospecies to exposure of heavy metals // *International Journal of Aquatic Biology*. – 2021. – Vol. 9. № 6. – P. 423–431.
7. Uvayeva O.I., Stadnychenko A.P., Babych Yu.V., Andriychuk T.V., Maksymenko Yu.V., Vyskushenko D.V., Ignatenko O.O., Pinkina T.V. Influence of some heavy metals to the pulmonary and direct diffusive respiration of the great ramshorn *Planorbarius corneus* allospecies (Mollusca: Gastropoda: Planorbidae) from the Ukrainian river system // *Ecologica Montenegrina*. – 2022. – V. 52. P. 49–59.
8. 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.