

УДК 594.141:591.5:576.89

## ПОШИРЕННЯ *PSEUDANODONTA COMPLANATA* У ВОДОЙМАХ УКРАЇНИ ТА ЗАРАЖЕНІСТЬ ЦИХ МОЛЮСКІВ ПАРАЗИТАМИ

Єрмошина Т.В., Павлюченко О.В.

**Поширення *Pseudanodonta complanata* у водоймах України та зараженість цих молюсків паразитами.** — Т. В. Єрмошина, О. В. Павлюченко. — Наведено дані про поширення, щільність населення, біотопічний розподіл, внутрішньовидову мінливість ознак черепашки *Pseudanodonta complanata* з річок басейнів Дніпра, Дністра, Сіверського Донця та Південного Бугу. Показано, що псевданодонти є рідкісними видами молюсків на дослідженій території. Вивчено показники інвазії *P. complanata* аспідогастрами та кліщами роду *Unionicola*. Найменші значення екстенсивності інвазії аспідогастрами, інтенсивності інвазії та індексу рясности виявлено для молюсків з річок басейну Тетерева, найбільші – для особин з басейну Дністра.

**Ключові слова:** *Pseudanodonta complanata*, перлівницеві, екстенсивність та інтенсивність інвазії, аспідогастри, *Unionicola*.

**Адреса:** Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. В. Бердичівська 40, Житомир, 10008, Україна.

**Distribution of *Pseudanodonta complanata* in the waters of Ukraine and the infection of these mollusks with parasites.** — Т. В. Yermoshyna, О. В. Pavluchenko. — The data on distribution, population density, biotopical distribution, intraspecific variation of shell characteristics of *Pseudanodonta complanata* from the rivers of the basins of the Dnieper, Dniester, Seversky Donets and the Southern Bug are given. *Pseudanodonta* are shown to be rare species of mollusks on the researched territory. The indexes of the invasion of *P. complanata* by aspidogastrea and by the mites of the *Unionicola* species are researched. The lowest significance of the invasion extensity by aspidogastrea, the intensity of invasion and the index of abundance are discovered for mollusks from the rivers of the Teteriv basin, the highest – for individuals from the Dniester river basin.

**Key words:** *Pseudanodonta complanata*, Pearl shells, the extensity and intensity of invasion, aspidogastrea, *Unionicola*.

**Address:** Zhytomyr State University named after Ivan Franko, B. Berdychevska str. 40, Zhytomyr 10008, Ukraine.

### Вступ

Внаслідок антропогенного забруднення в річкових екосистемах України відбуваються серйозні зрушення, що призводять до збіднення їх малакофауни. Саме тому відомості про поширення, чисельність, мінливість і зараження паразитами українських популяцій *Pseudanodonta complanata* Rossmmaessler, 1835 за останні десятиліття є досить актуальними. Особливо важливі такі дані з огляду на те, що у багатьох європейських країнах псевданодонтам надано охоронного статусу [6; 7] через їх невелику чисельність, низькі показники частоти трапляння і спорадичне поширення.

Метою нашого дослідження є вивчення особливостей сучасного поширення молюсків *P. complanata* у водоймах України, аналіз деяких їх популяційних характеристик, розрахунок показників інвазії паразитами (аспідогастрами і кліщами роду *Unionicola*) особин з різних річкових басейнів України, вивчення біотопічної приуроченості *Pseudanodonta*, їх відношення до чинників навколишнього середовища.

### Матеріал і методи досліджень

Матеріалом слугували молюски, зібрані вручну в 2001–2015 рр. у водоймах і водотоках України: р. Дністер (с. Нижнів Івано-Франківської обл., с. Троїцьке Одеської обл.), р. Південний Буг (м. Хмільник, с. Берізки Бернадські Вінницької обл., с. Прибужани Миколаївської обл.), р. Сіверський Донець (с. Привілля та

с. Станично-Луганське Луганської обл., с. Ч. Вишкін та с. Андріївка Харківської обл.) та річки Житомирської області – р. Уж (м. Коростень), р. Уборть (м. Олевськ), р. Тетерів (с. Тетерівка), р. Коденка (с. Пряжів), р. Лісова (с. Бондарці), р. Кам'янка (м. Житомир).

Збір і транспортування молюсків здійснювали за загальноприйнятими методиками [4; 5]. У місцях збору молюсків методом площадок визначали щільність поселення особин, характер донних відкладень, швидкість течії, глибину знаходження тварин. Градацію абіотичних чинників прийнято за В. І. Жадніним [3]. Визначення видової належності молюсків виконано згідно західноєвропейської системи [7].

Для виявлення кліщів роду *Unionicola* після розтину молюска обстежували мантию, зовнішні і внутрішні півзябри. Для виявлення *Aspidogaster conchicola* відпарували навколосерцеву сумку і нирки, оглядали їх вміст, реєструючи при цьому кількість паразитів.

### Результати досліджень та їх обговорення

Щільність населення *P. complanata* у водоймах досліджених річкових басейнів відрізняється. Так, найменші значення цього показника характерні для річок басейну Тетерева і становлять 0,2–0,3 екз./м<sup>2</sup>. Найбільша щільність населення реєструється в річках басейну Дністра, вона коливається від 0,4 до 3,4 екз./м<sup>2</sup>. Для водойм інших річкових басейнів характерні середні значення цього показника (Південний Буг – 0,2–2 екз./м<sup>2</sup>, Сіверський Донець – 0,2–2,4, Прип'ять – 0,5–2,3 екз./м<sup>2</sup>).

Моллюск *P. complanata*, як правило, є рідкісним видом в таксоценозах перлівницевих. Його частка у вибірках з річок басейну Тетерева становить 1,1%, з річок басейну Південного Бугу – 10,5%. Більша частка від загальної кількості перлівницевих досліджених угруповань виявлена у водоймах басейну Прип'яті – 20,7%. Найбільшу частку *P. complanata* займають в річках басейнів Дністра і Сіверського Донця – 25 і 26,2% відповідно. Причому в басейнах Прип'яті і Дністра цей моллюск є субдомінантом [1], поступаючись місцем в таксоценозі *Unio pictorum* (Прип'ять) та *U. tumidus* (Дністер), тоді як в басейні Сіверського Донця псевданодонта відіграє найбільшу роль в угрупованнях перлівницевих. Тут вона є основою таксоценозів перлівницевих – кондомінантом (співдомінуючий вид разом з *U. pictorum* та *U. tumidus*).

Помічено зміни частки псевданодонт в складі таксоценозів перлівницевих залежно від сезону року (рис. 1). Найбільшу кількість цих моллюсків в угрупованнях перлівницевих виявлено влітку.

У водоймах України відмічено досить широку мінливість *P. complanata* (рис. 2). Найбільше варіюють довжина та опуклість черепашки, а також її колір. Більшість зібраних екземплярів мають видовжено-овальну черепашку з

рівномірно заокругленим нижнім краєм. У забарвленні переважають ясно-зелені та ясно-коричневі тони. Такий морфотип зареєстровано у різних річкових басейнах, зокрема, у басейні Дніпра, Дністра, Сіверського Донця. Рідше така форма *P. complanata* трапляється у р. Пд. Буг.

Для другого морфотипу характерна дещо видовжена черепашка з випрямленим нижнім краєм. Забарвлення переважно оливкове або зелене з жовтим чи коричневим відтінком. Цікаво, що у водоймах з басейнів Дніпра, Дністра, Південного Бугу така форма *P. complanata* зустрічається поряд з попереднім морфотипом, однак, її не виявлено у басейні Сіверського Донця. Третій морфотип характеризується більш чотирикутною або ромбічною черепашкою (порівняно з попередніми формами). Колір варіює від зеленувато-бурого до темно-коричневого. Моллюски цього морфотипу також відсутні у Сіверському Донці і у більшості водойм зустрічаються одночасно саме з другим морфотипом *P. complanata*. Широка мінливість черепашок несправжніх беззубок зумовлена, насамперед, умовами навколишнього середовища, серед яких найголовнішими є твердість води та її іонний склад.

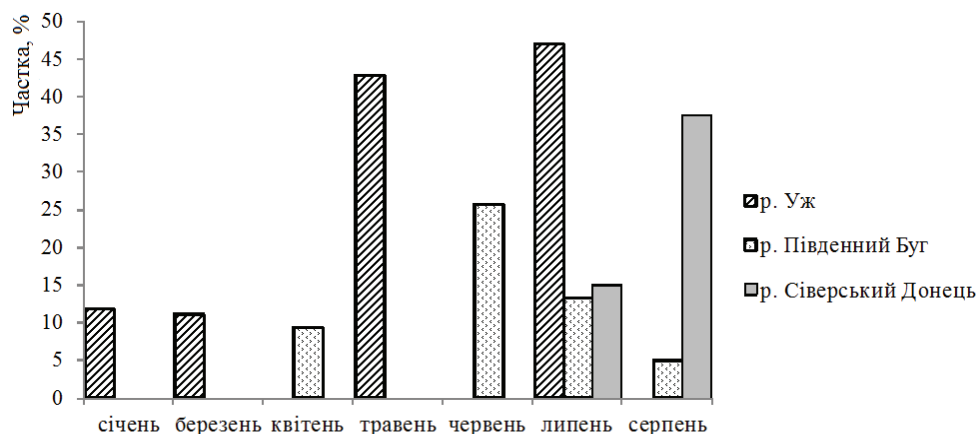


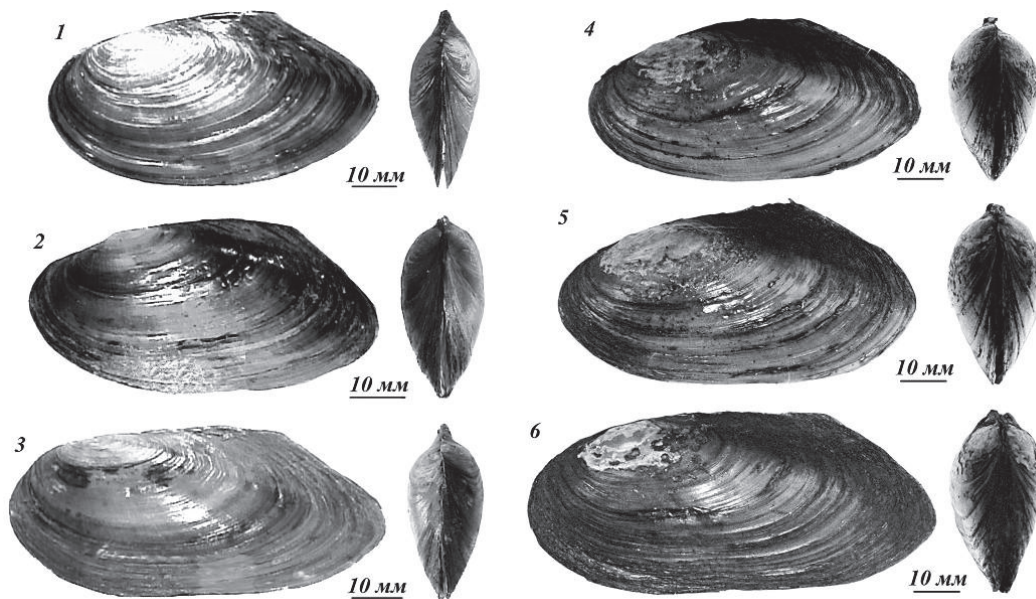
Рис. 1. Частка *P. complanata* в таксоценозах перлівницевих залежно від сезону року (2002–2005 рр.).

Fig. 1. The proportion of *P. complanata* in taxocenosis of Pearl shells depending on the season of the year (2002–2005).

Псевданодонти населяють біотопи з піщаними, піщано-мулистими, мулистими донними відкладами, іноді з частково кам'янистим дном. Вони дуже глибоко занурюються у донні відклади водойм, залишаючи на поверхні приблизно 1/4 висоти черепашки, вирізняючись цим від інших видів перлівницевих, знайдених у біотопах разом з ними. У весняно-літній період моллюски трапляються на глибині 0,5–1 м, восени з пониженням температури мігрують глибше, до 1,5–2 м. Моллюски *Pseudanodonta* є реофілами, що мешкають у водоймах з чистою проточною водою при оліготипі та мезотипі фактора швидкості течії. У притоках Прип'яті (Уборть, Уж), Південному Бугу, притоках Тетерева їх виявлено у ріпалі на тихоплинних ділянках річок, у затоках. Несправжні беззубки належать до оксифільних тварин. Вони трапляються, як правило, в умовах політипу фактора насичення води киснем (по-

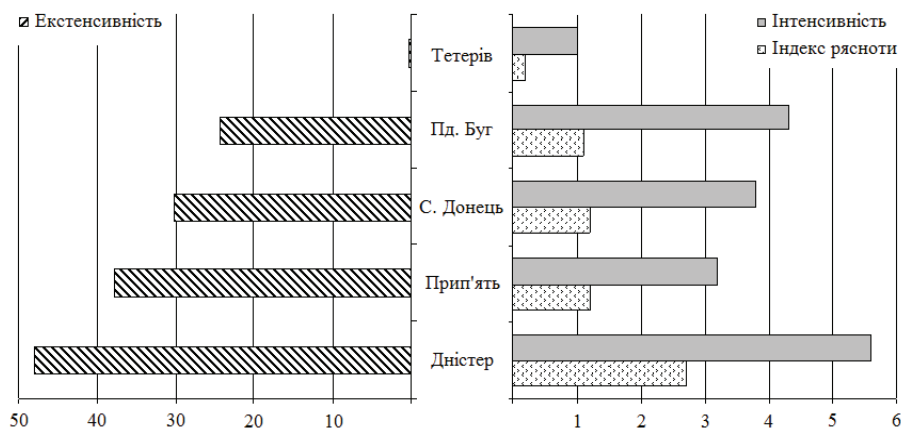
над 50, найчастіше – 100–110% насичення). Моллюски *Pseudanodonta* віддають перевагу нейтрально-лужним водам у межах мезотипу чинника активної реакції середовища (рН 7–9). Саме такий рівень кислотності характерний для більшості місць збору матеріалу. Зрідка несправжні беззубки трапляються у межах оліготипу (слабокислі води річок Північного Полісся з болотним водозбором).

Екстенсивність інвазії *P. complanata* аспідогастрами змінюється залежно від водойми, в якій зібрано матеріал (рис. 3). Найменше значення цього показника виявлено для моллюсків з річок басейну Тетерева (0,2%), найбільше – для особин з басейну Дністра (47,9%). Для псевданодонт з інших водойм характерні середні значення екстенсивності інвазії *A. conchicola* – 24,4% (басейн Південного Бугу), 30,3 (басейн Сіверського Донця) та 37,8% (басейн Прип'яті).



**Рис. 2.** Внутрішньовидова мінливість форми черепашки *P. complanata* (вигляд зліва і спереду): 1– р. Таранчук (басейн Дністра), с. Троїцьке Одеської обл., 2 – р. Південний Буг, с. Хмільник Вінницької обл., 3 – р. Дністер, с. Нижнів Івано-Франківської обл., 4–6 – р. Уж (басейн Прип'яті), м. Коростень Житомирської обл. Оригінал.

**Fig. 2.** Intraspecific variation of shell shape of *P. complanata* (left and front): 1– the river Taranczuk (the Dniester basin), the village of Troitske, Odessa region, 2 – the river Southern Bug, the village of Khmilnyk, Vinnytsia region, 3 – the river Dniester, village Nyzhniv, Ivano-Frankivska region, 4–6 – the river Uzh (the Pripyat basin), t. Korosten, Zhytomyr region. The Original.



**Рис. 3.** Показники інвазії *P. complanata* гельмінтом *A. conchicola*.

**Fig. 3.** The indexes of the invasion *P. complanata* by helminth *A. conchicola*.

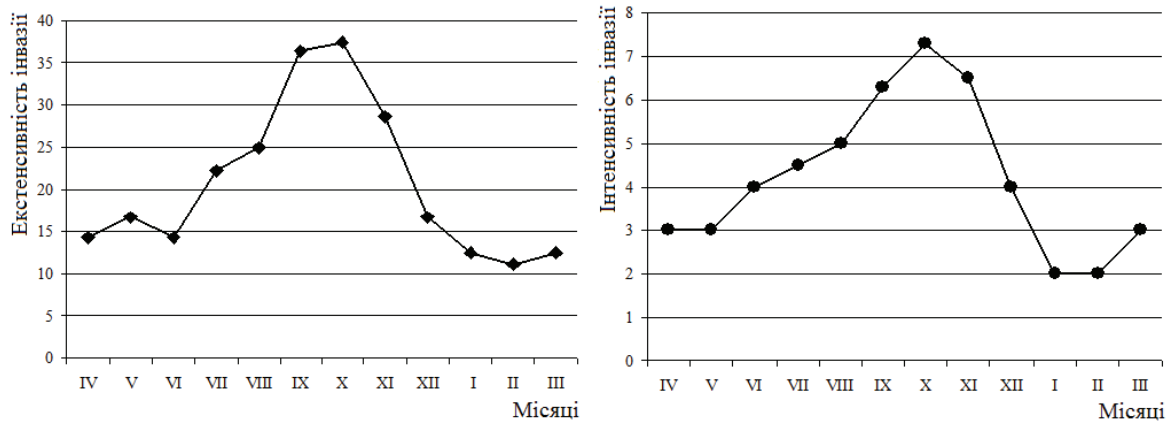
Відносно високі показники інтенсивності інвазії і індексу рясноти також відзначено для молюсків з басейну Дністра (5,6 екз./особ. і 2,7 екз./особ. відповідно). Майже однакові значення цих показників виявлені для псевданодонт з басейнів Південного Бугу, Сіверського Донця і Прип'яті (4,3/1,1; 3,8/1,2 і 3,2/1,2 відповідно). Найменша інтенсивність інвазії гельмінтом характерна для молюсків з басейну Тетерева і становить 1 екз./особ. (індекс рясноти – 0,2 екз./особ.).

Загальновідомо, що екстенсивність інвазії безхребетних плоскими червами має сезонні коливання та за графічного відображення здебільшого має вигляд одновершинної кривої [2]. Сезонні коливання рівня зараженості гельмінтами пов'язані як із дією температурного чинника, так і зі змінами у складі популяцій їх хазяїв – молюсків. З'ясовано, що в Україні інвазованість аспідогастреями *P. complanata* поступово зростає, починаючи з квітня, та набуває найбільших значень екстенсивності та інтенсивності восени (рис. 4).

Моллюски, зібрані з водойм басейну Тетерева, не заражені водяними кліщами роду *Unionicola*. Інвазовані екземпляри виявлені в річці Уж з басейну Прип'яті. Екстенсивність інвазії псевдано-донт кліщами з різних місць збору коливається від 50 до 100%. Середнє значення цього показника становить 58,6%. Інтенсивність інвазії особин з різних вибірок становить 2–5,7 екз./особ., а середнє значення – 4,9 екз./особ. Досить високий також

індекс рясноти, який становить 4 екз./особ., що вказує на значне поширення кліщів в популяціях *P. complanata* з річки Уж.

Нами не зареєстровано сезонної мінливості екстенсивності та інтенсивності інвазії виду кліщами роду *Unionicola*. Частота трапляння кліщів у пунктах їх локалізації різна: найбільша вона на зябрах (у 83–100% випадків), менша – на мантиї (5–39%), ще менша – на проксимальній частині ноги (4–20%).



**Рис. 4.** Сезонні зміни екстенсивності (%) та інтенсивності інвазії (екз./особ.) *P. complanata* гельмінтом *A. conchicola* (р. Південний Буг, м. Хмельник Вінницької обл., 2004–2005 рр.).

**Fig. 4.** Seasonal changes of invasion extensivity (%) and invasion intensity (ind./spec.) of *P. complanata* by helminth *A. conchicola* (the river Southern Bug, t. Khmelnik, Vinnytsia region, 2004–2005).

## Висновки

Моллюски *Pseudanodonta* поширені в річках басейнів Дніпра, Дністра, Сіверського Донця та Південного Бугу спорадично. Їх частота трапляння низька, чисельність і щільність населення невисокі. Вони є рідкісним видом в таксоценозах перлівницевих з річок басейнів Тетерева та Південного Бугу.

Проте у басейнах Прип'яті і Дністра *P. complanata* є субдомінантом, басейні Сіверського Донця – співдомінуючим видом, займаючи четверту частину загальної кількості перлівницевих. Вид *P. complanata* ха-

рактеризується широкою мінливістю ознак черепашки, що залежить від умов навколишнього середовища.

Найменші значення екстенсивності інвазії аспідогастрами, інтенсивності інвазії та індексу рясноти виявлено для моллюсків з річок басейну Тетерева, найбільші – для особин з басейну Дністра. Екстенсивність інвазії псевдано-донт гельмінтом *A. conchicola* має сезонні коливання, за графічного відображення виглядає як одновершинна крива з піком в осінні місяці. Не зареєстровано сезонної мінливості екстенсивності та інтенсивності інвазії моллюсків кліщами роду *Unionicola*.

1. Быков Б. А. Геоботаника / Б. А. Быков. – Алма-Ата: Наука, 1978. – 288 с.
2. Гинецинская Т. А. Трематоды, их жизненные циклы, биология и эволюция / Т. А. Гинецинская. – Л.: Наука, 1968. – 410 с.
3. Жадин В. И. Моллюски семейства Unionidae / В. И. Жадин. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1938. – 167 с.
4. Жадин В. И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР / В. И. Жадин. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1952. – 376 с.

5. Стадниченко А. П. Фауна України. Перлівницеві. Кулькові (Unionidae, Cycladidae) / А. П. Стадниченко. – К.: Наук. думка, 1984. – Т. 29. – Вип. 9. – 384 с.
6. Glöer P. Süßwassermollusken / P. Glöer, C. Meier-Brook. – Hamburg: DJN, 1998. – 136 s.
7. Piechocki A. Mięczaki. Małże / A. Piechocki, A. Dyduch-Falniowska. – Warszawa: Naukowa PWN, 1993. – 204 s.

Отримано: 5 червня 2016 р.

Прийнято до друку: 16.06.2016