

6. Фрагментация и дефрагментация ландшафтов юга Украины и динамика биоразнообразия позвоночных животных / А.И. Кошелев, Л.В. Пересадько, А.М. Писанец, Ю.Е. Фесенко, Т.С. Юст. : материалы II Межд. нац.-практ. конф. «Динамика научных исследований -2003». Т. 14. Экология. – Днепропетровск: Наука і освіта, 2003. – С. 3-6.
7. Мальчевский А.С. Гнездование птиц в лесных полосах Заволжья / А.С. Мальчевский // Учен. зап. ЛГУ серия биол. наук. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1950. – Вып. 25, № 134. – С. 208-227.
8. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных / Г.А. Новиков – М.: Советская наука, 1953. – 502 с.
9. Орлов П.П. Матеріали до орнітофауни штучних лісів та полезахисних смуг Мелітопольщини. Т.2 / П.П. Орлов. – Мелітополь: Наук. зап. Мелітопольського педінституту, 1955. – С. 3 -17.
10. Орлов П.П. Воробьиные птицы Мелитопольщины / П.П. Орлов. – Днепропетровск: Проминь, 1965. – С. 97-110.
11. Филонов К.П. Численность птиц в различных ландшафтах Северного Приазов'я / К.П. Филонов // Вестник зоологи. – 1972. – № 4. – С. 20-27.

УДК 594.141:591.16

СТАТЕВА СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦІЙ ПЕРЛІВНИЦЕВИХ (BIVALVIA, UNIONIDAE) ФАУНИ УКРАЇНИ

Васильєва Л.А., к.б.н., асистент, Янович Л.М., к.б.н., доцент, Пампура М.М., асистент

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Встановлено статеву структуру популяцій семи видів перлівницевих фауни України. З'ясовано, що для представників родини Unionidae гермафродитизм – досить поширене явище. Частка гермафродитів у середньому становить $24,11 \pm 1,74\%$ від загальної кількості досліджених особин.

Ключові слова: Unionidae, статеву структуру, гермафродитизм.

Васильєва Л. А., Янович Л. Н., Пампура М. М. ПОЛОВАЯ СТРУКТУРА ПЕРЛОВИЦЕВЫХ (BIVALVIA, UNIONIDAE) ФАУНЫ УКРАИНЫ / Житомирский государственный университет имени Ивана Франко, Украина.

Установлено половую структуру популяций семи видов перловицевых фауны Украины. Выяснено, что для представителей семейства Unionidae гермафродитизм – довольно распространенное явление. Доля гермафродитов в среднем составляет $24,11 \pm 1,74\%$ от общего числа исследованных особей.

Ключевые слова: Unionidae, половая структура, гермафродитизм.

Vasilieva L. A., Yanovich L. M., Pampura M. M. SEXUAL STRUCTURE OF POPULATION UNIONID MOLLUSC (BIVALVIA, UNIONIDAE) FAUNA OF UKRAINE / Zhytomyr Ivan Franko State University, Ukraine.

Established sex structure of populations of seven species of Unionidae fauna of Ukraine. It was found that members of the family Unionidae hermaphroditism – a fairly common occurrence.

Share hermaphrodites on average $24,11 \pm 1,74\%$ of total studied individuals.

Key words: Unionidae, sex structure, hermaphroditism.

ВСТУП

Питання особливостей розмноження, життєвого циклу, статевої структури перлівницевих цікавили дослідників ще з початку XIX ст. та не втратили своєї

актуальності й понині. У популяціях молюсків родини Unionidae з водойм та водотоків України спостерігається співвідношення особин жіночої та чоловічої статей 1:1 або незначне переважання самок [1]. Пізніше встановлено, що у поліських популяціях перлівницевих (у межах Центрального Полісся України) у більшості випадків кількість самців дещо більша, ніж самок [2]. В останній час окремої уваги набуває розгляд явища гермафродитизму в молюсків родини Unionidae [3], які у вітчизняній літературі вказувались як роздільностатеві молоски, а гермафродитні особини серед них вважались винятками.

Гермафродитизм у двостулкових молюсків спостерігається у 9% родів класу [4]. Серед прісноводних Bivalvia постійними гермафродитами є представники родини Cycladidae, в Unionidae гермафродитизм розглядається як спорадичне явище [1]. На початку ХХ століття зареєстровані численні випадки особин із чоловічою та жіночою тканиною в статевій залозі серед британських *Anodonta cygnea*, дещо рідше – *A. anatina* [5, 6]. М. Пекарінен [7] виявлено гермафродитні особини в шести видів фінляндських перлівницевих. Російськими вченими Л. А. Антоновою, В. Л. Фільчаковим [8] не зареєстровано жодної з досліджених беззубок (дельта Волги) з гермафродитною гонадою. Н. С. Строгановою [9] було відмічено лише незначний відсоток перлівниць (*Unio tumidus*, *U. pictorum*), у гонадах яких одночасно виявлено чоловічі та жіночі ацинуси. В Україні серед поліських популяцій *Unio r. rostratus* та *A. cygnea* теж зареєстровано незначну частку гермафродитів (1,5 та 3,4% відповідно) [2].

Мета досліджень – встановити статеву структуру популяцій різних видів перлівницевих фауни України.

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Матеріалом дослідження слугували збори молюсків родини Unionidae, виконані протягом 2007-2011 рр. на території України. Загалом обстежено 1360 екз. перлівницевих. Досліджено молюсків з усіх річкових басейнів: *U. tumidus* – Дунай (нижня течія), Західний Буг (оз. Пульмо, Люцимер), Дністер (середня течія, р.р. Серет, Гнізна), Південний Буг (середня течія), Прип'ять (р.р. Случ, Тня, Уборть), Дніпро (р.р. Тетерів, Гуйва, Кам'янка, Норинь, Уж, Рось, Десна, Сейм), Сіверський Донець (середня течія, оз. Чернецьке), річки Криму (р. Карасівка); *U. pictorum* – Дунай (нижня течія, р. Латориця), Західний Буг (оз. Люцимер), Дністер (середня течія, р.р. Серет, Мурафа), Південний Буг (середня течія, р.р. Синюха, Гнилий Тікич), Прип'ять (р.р. Случ, Уборть), Дніпро (р.р. Тетерів, Гуйва, Уж, Норинь, Рось, Боромля, Ворскла, Сула, Ташань, Десна, Ревна, Остер, Убідь, Шостка, Снов, Сейм), Сіверський Донець (середня течія, оз. Чернецьке, р. Уда); *U. crassus* – Дунай (р. Боржава, Апшиця, Уж, Латориця, Сталінешти), Дністер (середня течія, р.р. Гнізна, Мурафа), Південний Буг (середня течія), Прип'ять (р.р. Случ, Хомора), Дніпро (р.р. Жерев, Десна, Сейм), Сіверський Донець (середня течія), річки Криму (р. Чорна); *A. cygnea* – Дунай (нижня течія), Західний Буг (оз. Люцимер, Пульмо), Прип'ять (р. Случ), Дніпро (р.р. Тетерів, Кам'янка, Рось, Псел), Сіверський Донець (оз. Лиман, р. Мож); *A. anatina* – Дунай (нижня течія), Дністер (середня і нижня течія, р. Серет, Бурштинське вдсх.), Південний Буг (р. Інгул), Західний Буг (оз. Люцимер, Пульмо), Прип'ять (р.р. Случ, Деревичка, ставки), Дніпро (р.р. Тетерів, Гуйва, Кам'янка, Уж, Жерев, Десна), Сіверський Донець (середня течія, р. Мож, оз. Чернецьке, оз. Лиман), Крим (р. Карасівка); *P. complanata* – Дунай (нижня течія, р. Латориця), Дністер (нижня течія, р. Гнізна, Бурштинське вдсх.), Прип'ять (р.р. Случ, Тня, Уборть), Дніпро (р.р. Кам'янка, Уж, Жерев, Рось, Псел), Сіверський Донець (нижня течія); *S. woodiana* – Дунай (нижня течія).

У видовій ідентифікації Unionidae за основу взята західноєвропейська система молюсків [10]. Статі досліджуваних тварин встановлювали за свіжими тимчасовими препаратами статевих продуктів (мазками), отриманими при розрізі гонади [1] та

аналізуючи постійні препарати, виготовлені із різних частин всієї залози (303 екз. молосків). Аналіз гістопрепаратів проводили з використанням мікроскопу «ЛІОМО Микмед-1» при 15x20 та 15x40 збільшеннях.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Статеві структура популяцій перлівницевих, статеві належність яких встановлена на рівні мазків статевих продуктів, виглядає наступним чином (табл. 1). У популяціях молосків роду *Unio* статевий індекс дещо відхиляється від 1:1. Для перлівниць *U. tumidus* та *U. pictorum* з більшості вибірок властива кількісна перевага самців, окрім популяцій *U. tumidus* Дунаю, р. Норині та *U. pictorum* р.р. Латориці, Мурафи, Десни, Ревни, Шостки, Сіверського Дінця і Шацьких озер, де спостерігається домінування самок. У середньому для популяцій *U. crassus* статевий індекс близький 1:1, хоча у частини вибірок простежується переважання самок (р.р. Боржава, Уж, Латориця, Сталінешті, Мурафа, Південний Буг), у решти – самців.

У популяціях беззубок *A. cygnea* та *A. anatina* із сукупних вибірок спостерігається домінування самців, проте в окремих пунктах (*A. cygnea* р. Случ, *A. anatina* Шацькі озера, р. Інгул) переважають самки. Статевий індекс *P. complanata* й *S. woodiana* з об'єднаних вибірок становить 1:1, хоча у вибірках першого виду з р.р. Случ, Жерев, Рось спостерігалось більше самок.

Проте в ході гістологічного дослідження статевої залози виявлені множинні випадки гермафродитизму (табл. 1). Відсоток гермафродитних особин по видах коливається від 14,29±3,57 в *U. crassus* до 48,08±4,87 в *U. pictorum* (серед перлівниць); від 10,34±5,6 у *S. woodiana* до 23,33±4,79 у *P. complanata* (серед беззубок) (рис. 1). У цілому по родині виявлено 24,11±1,74% гермафродитів, причому в середньому частка гермафродитних особин у представників підродин Unioninae та Anodontinae майже не відрізняється.

Таблиця 1 – Кількість самок (♀), самців (♂) та гермафродитів (♀♂) у вибірках перлівницевих залежно від методики визначення статі

Вид	Вибірка	Методика визначення статі					
		1			2		
		♀	♂	♀♂	♀	♂	♀♂
<i>U. tumidus</i>	оз. Люцимер	6	4	0	6	4	0
	р. Тетерів	2	2	0	1	2	1
	р. Случ	1	2	0	0	1	2
	р. Рось	2	3	0	2	3	0
	Сіверський Донець	5	6	0	3	4	4
	оз. Чернецьке	7	7	0	7	5	2
<i>U. pictorum</i>	р. Карасівка	0	6	0	0	6	0
	оз. Люцимер	2	1	0	1	0	2
	р. Тетерів	0	4	0	0	3	1
	р. Рось	7	7	0	7	5	2
	Сіверський Донець	7	3	0	1	0	9
оз. Чернецьке	2	7	0	1	4	4	
<i>U. crassus</i>	р. Боржава	12	6	0	12	6	0
	р. Случ	2	5	0	1	2	4
	Сіверський Донець	2	3	0	2	3	0
	р. Чорна	14	20	0	14	20	0

<i>A. cygnea</i>	Дунай	1	1	0	1	1	0
	оз. Пульмо	0	1	0	0	0	1
	оз. Люцимер	2	0	0	2	0	0
	р. Деревичка	3	6	0	1	5	3
	р. Гетерів	0	5	0	0	5	0
	р. Мож	3	4	0	3	3	1
	оз. Лиман	1	6	0	1	6	0
<i>A. anatina</i>	оз. Пульмо	7	1	0	7	1	0
	оз. Люцимер	6	6	0	5	6	1
	Дністер	0	1	0	0	0	1
	р. Гетерів	3	1	0	3	1	0
	р. Случ	2	3	0	0	2	3
	оз. Лиман	0	4	0	0	3	1
	оз. Чернецьке	5	6	0	4	6	1
	Сіверський Донець	3	5	0	3	5	0
<i>P. complanata</i>	р. Карасівка	0	2	0	0	2	0
	Дунай	0	2	0	0	1	1
	р. Случ	3	2	0	2	1	2
	р. Уж	1	3	0	1	3	0
	р. Псел	1	3	0	0	2	2
	Дністер	1	0	0	1	0	0
<i>S. woodiana</i>	Сіверський Донець	6	7	0	6	7	0
	Дунай	16	13	0	14	12	3

Примітка: 1 – мазки, 2 – гістологічна методика.

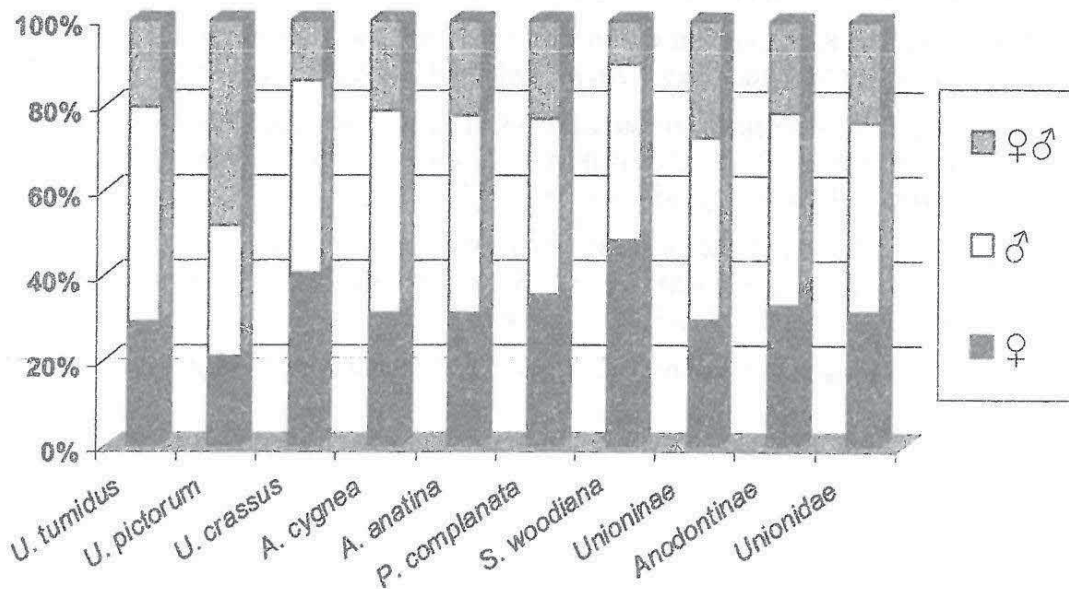


Рис. 1. Частка самок (♀,%), самців (♂,%), і гермафродитних особин (♀♂,%) у різних видів перлівницевих.

У перспективі передбачається вивчення особливостей репродуктивних циклів перлівницевих у межах України, з'ясування причин появи гермафродитних особин у популяціях даної групи молюсків.

ВИСНОВКИ

Отже, статевий індекс популяцій перлівницевих із сукупних вибірок видів *U. crassus* і *S. woodiana* становить 1:1, *U. tumidus*, *U. pictorum*, *A. cygnea* та *A. anatina* дещо зсунутий у бік домінування самців, лише для *P. complanata* характерне переважання самок. Частка гермафродитів у середньому становить $24,11 \pm 1,74\%$ від загальної кількості досліджених особин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стадниченко А. П. Фауна України. Перлівницеві. Кулькові (Unionidae, Cycladidae). – К.: Наук. думка, 1984. – Т. 29. – Вип. 9. – 384 с.
2. Янович Л. М. Розмноження перлівницевих (Bivalvia: Unionidae) в умовах Центрального Полісся України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук. : спец. 03.00.08 «Зоологія» / Л. М. Янович. – К., 1998. – 15 с.
3. Янович Л. Н. Массовый гермафродитизм перловицевых (Mollusca, Bivalvia, Unionidae) Центрального Полесья / Л. Н. Янович, М. М. Пампура, Л. А. Васильева, С. В. Межжерин // Доповіді НАН України. – 2010. – № 6. – С. 158-163.
4. Heller J. Hermaphroditism in molluscs / Joseph Heller // Biological Journal of the Linnean Society. – 1993. – Vol. 48, № 1, – P. 19-42.
5. Bauer G. Framework and driving forces for the evolution of naiad life histories / G. Bauer, K. Wachtler // Ecology and Evolution of the Freshwater Mussels Unionoida. – Ecological Studies. Springer – Verlag Berlin Heidelberg. – 2001. – Vol. 145. – P. 233-255.
6. Bloomer H. H. A note on the sex of *Pseudanodonta* Bourguignat and *Anodonta* Lamarck / H. H. Bloomer // Proc. Malac. Soci. – 1939. – Vol. 23, Part 5. – P. 285-297.
7. Pekkarinen M. Reproduction and condition of unionid mussels in the Vantaa River, South Finland. / M. Pekkarinen // Arch. Hydrobiol. – 1993. – Vol. 127. – P. 357-375.
8. Антонова Л. А. Размножение моллюсков подсемейства Anodontinae дельты Волги / Л. А. Антонова, В. Л. Фильчаков // Автореф. докл. 8 Всес. совещ. по изуч. моллюсков. – Ленинград, 1987. – С. 375-377.
9. Строганова Н. С. Особенности сперматогенеза у некоторых двустворчатых моллюсков (*Unio*, *Anodonta*, *Mya*) / Н. С. Строганова // Вестник Московского университета. – 1963. – С. 25-34. – (Серия 6).
10. Gloer P. Susswassermollusken / P. Gloer, C. Meier-Brook. – Hamburg: DJN, 1998. – 136 s.