

L. M. Yanovych, M. M. Pampura
Zhytomyr Ivan Franko State University

MODERN DISTRIBUTION AND POPULATION CHARACTERISTICS OF *UNIO PICTORUM* LINNAEUS, 1758 (MOLLUSCA: BIVALVIA: UNIONIDAE) IN MAIN RIVER BASINS OF UKRAINE

300 points in all the river basins of Ukraine are researched. The modern distribution of *Unio pictorum* Linnaeus, 1758 is studied, the occurrence and population density are indicated. The sex ratio in populations is analyzed and the existence of mass hermaphroditism in *U. pictorum* is confirmed. The results of parasitological research are presented.

Key words: *Unio pictorum*, modern distribution, river basins of Ukraine, population density, sex ratio, hermaphroditism, parasites

УДК 595.426: 594.141

Л. М. ЯНОВИЧ, Т. В. ШЕВЧУК

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

ВОДЯНИЙ КЛІЩ *UNIONICOLA YPSILOPHORA* BONZ, 1783 (ACARI: HYDRACARINA: UNIONICOLA) – ПАРАЗИТ ПЕРЛІВНИЦЕВИХ (MOLLUSCA: BIVALVIA: UNIONIDAE) УКРАЇНИ

Встановлено поширення водяного кліща *Unionicola ypsilophora* Bonz, 1783 – паразита молюсків родини Unionidae в Україні. Визначено частоту його трапляння. Проаналізовано екстенсивність та інтенсивність інвазії ним перлівницевих. Досліджено, яким видам перлівницевих *U. ypsilophora* надає перевагу. Вперше вказано цей вид як паразита молюска- вселенця *Sinanodonta woodiana* Lea, 1834.

Ключові слова: *Unionicola ypsilophora*, поширення, річкові басейни України, перлівницеві, інвазія, паразити.

Водяний кліщ *U. ypsilophora* тісно пов'язаний з прісноводними двостулковими молюсками родини Unionidae. Його життєвий цикл, окрім личинкової стадії, здійснюється в тілі цих тварин [7, 8]. Побутує думка [10], що спочатку кліщі роду *Unionicola* використовували молюсків для захисту, свого розвитку. Однак згодом такі стосунки набули паразитичного характеру. Встановлено, що *U. ypsilophora* паразитує на зябрах перлівницевих [7, 8], у виборі хазяїна надає перевагу *Anodonta cygnea* Linnaeus, 1758, хоча може траплятися і в *A. piscinalis* (= *A. anatina*) Nilsson, 1822 [7, 8, 10].

Кліщ *U. ypsilophora* є голарктичним видом [9, 13], його багаторазово відмічено в Європі [1, 6, 8, 10, 12]. В Україні відомі знахідки даного кліща лише в Полтавській області [1], на Центральному Поліссі та в Українських Карпатах [3]. В умовах загальної деградації прісноводних малакоценозів в Україні надзвичайно актуально дослідити поширення *U. ypsilophora* – паразита перлівницевих у водних об'єктах всіх річкових басейнів, встановити екстенсивність та інтенсивність інвазії ним перлівницевих.

Матеріал і методи досліджень

Збори матеріалів проводили у 2008-2011 р.р. у теплу пору року. Загалом обстежено 158 пунктів в межах усіх річкових басейнів України (рис. 1). Молюсків добували вручну. Проводили видову ідентифікацію перлівницевих [11] і кліщів [1, 5]. Виготовлення постійних препаратів із тіла кліщів здійснювали за стандартною методикою [4]. Визначали екстенсивність та інтенсивність інвазії перлівницевих. Всього оброблено 646 екз. молюсків та 724 екз. кліщів.

Результати досліджень та їх обговорення

Водяний кліщ *U. ypsilophora* має найбільші розміри серед решти *Unionicola* [1]. Згідно з літературними даними довжина його тіла сягає 1-1,9 мм [1], згідно наших даних – 0,88-2,08 мм. Форма тіла овальна. Пальпи біля основи сильно потовщені. На дорсальній частині тіла наявний характерний малюнок у вигляді хвилястої лінії. Епімери прямокутно видовжені, в задній частині далеко розставлені. Кігтики з великим внутрішнім додатковим кігтиком. Статевий орган з двома великими пластинками. Згідно з літературними джерелами, по зовнішньому краю пластинок розташовані 16-25 невеликих присосок, [1], згідно наших даних, – 17-29, що добре вирізняє його серед решти видів.

Згідно результатів дослідження, *U. ypsilophora* поширений у басейнах Прип'яті, Дніпра, Дністра, Сіверського Дінця, Дунаю, Південного та Західного Бугу (рис. 1). Частота трапляння *U. ypsilophora* у річкових басейнах України становить 14%. Не виявлено його у річках Приазов'я та Криму, що можливо пов'язано з відсутністю у цих водоймах видів молюсків, яким кліщ надає перевагу при проникненні. Загалом у 50% випадків *U. ypsilophora* відмічався в *A. cygnea*, у 27% – в *P. complanata*, Rossmassler, 1835, у 21% – в *A. anatina*. Значно рідше вид зустрічався в *S. woodiana* (1%) та *U. pictorum* Linnaeus, 1758 (1%). Для вида-вселенця *S. woodiana* з водойм та водотоків України *U. ypsilophora* як паразита вказано вперше.



Рис. 1. Поширення *U. ypsilophora* у річкових басейнах України

Дослідження зараженості молюсків водяними кліщами *U. ypsilophora* показало, що з усіх пунктів найбільша екстенсивність інвазії спостерігалася в *A. cygnea* (94% досліджених особин) та *P. complanata* (78%), а найменша – в *S. woodiana* (4%) та *U. pictorum* (1,3%). Інтенсивність інвазії коливалася від 1 до 29 екз./особ. (табл. 1). На тілі молюска *U. ypsilophora* локалізувався переважно на зябрах (68% випадків), мантиї (20), в меншій кількості – на нозі (8) та сифонах (4).

Таблиця 1

Екстенсивність (Е) та інтенсивність (І) інвазії перлівницеєвих водяними кліщами роду *Unionicola*

Пункт збору	Вид молюска (n)	Е <i>U. ypsilophora</i> (%)	Е іншими <i>Unionicola</i> (%)	І <i>U. ypsilophora</i> $\bar{X}_{\text{сер}} \pm \Delta X$ (min-max)	І іншими <i>Unionicola</i> $\bar{X}_{\text{сер}} \pm \Delta X$ (min-max)
Басейн Дніпра					
Ставки, Ружин (Ж.)	<i>A. cygnea</i> (18)	100	0	11,38 ± 0,86 (2 – 17)	0
р. Тетерів, Житомир	<i>U. pictorum</i> (10)	0	10	0	1
	<i>U. tumidus</i> (10)	0	50	0	1,60 ± 0,40 (1 – 3)
	<i>A. anatina</i> (3)	0	100	0	3,0 ± 1,15 (1 – 5)
	<i>A. cygnea</i> (5)	100	0	8,6 ± 1,74 (4 – 13)	0

Продовження таблиці 1					
Басейн Прип'яті					
р. Случ, Сарни (Р.)	<i>U. pictorum</i> (2)	0	33	0	2,50 ± 0,50 (2 – 3)
	<i>U. tumidus</i> (15)	0	67	0	6,25 ± 1,16 (2 – 15)
	<i>A. anatina</i> (1)	0	0	0	0
	<i>A. cygnea</i> (1)	100	0	11	0
р. Жерів, Ігнатпіль (Ж.)	<i>U. pictorum</i> (2)	0	0	0	0
	<i>U. crassus</i> (64)	0	0	0	0
	<i>A. anatina</i> (4)	0	0	0	0
	<i>P. complanata</i> (8)	40	10	6,50 ± 1,44 (4 – 9)	2
Басейн Дністра					
Бурштинське водосховище, Бурштин (І-Ф.)	<i>U. pictorum</i> (5)	0	40	0	6,50 ± 1,50 (5 – 8)
	<i>U. tumidus</i> (15)	0	27	0	1,75 ± 0,25 (1 – 2)
	<i>A. anatina</i> (18)	5	44	7	6,10 ± 3,14 (2 – 11)
	<i>P. complanata</i> (3)	100	0	7,00 ± 4,58 (3 – 12)	0
р. Дністер, Маяки (О.)	<i>U. pictorum</i> (2)	0	0	0	0
	<i>U. tumidus</i> (8)	0	0	0	0
	<i>A. anatina</i> (5)	0	0	0	0
	<i>P. complanata</i> (2)	50	0	1	0
Басейн Дунаю					
р. Дунай, Вилкове (О.)	<i>U. pictorum</i> (8)	0	12	0	1
	<i>A. anatina</i> (5)	0	100	0	11,80 ± 2,10 (6 – 18)
	<i>A. cygnea</i> (3)	100	0	4,66 ± 1,45 (2 – 7)	0
	<i>P. complanata</i> (2)	50	0	1	0
	<i>S. woodiana</i> (7)	16	50	1	2,25 ± 1,25 (1 – 6)
р. Боржава, Вари (З.)	<i>U. tumidus</i> (2)	0	0	0	0
	<i>U. crassus</i> (13)	0	0	0	0
	<i>A. anatina</i> (1)	0	0	0	0
	<i>P. complanata</i> (4)	50	0	1,50 ± 0,50 (1 – 2)	0
Басейн Сіверського Донця					
р. Мож, Мерефа (Х.)	<i>U. pictorum</i> (10)	0	70	0	3,71 ± 1,50 (1 – 2)
	<i>U. tumidus</i> (16)	0	50	0	2,50 ± 0,50 (1 – 5)
	<i>A. anatina</i> (2)	0	50	0	20
	<i>A. cygnea</i> (7)	100	0	4,25 ± 1,31 (2 – 7)	0
Басейн Південного Бугу					
р. Південний Буг, Ладижин (В.)	<i>U. pictorum</i> (16)	0	6	0	3
	<i>U. tumidus</i> (5)	0	0	0	0
	<i>A. anatina</i> (4)	0	25	0	8
	<i>P. complanata</i> (3)	66	0	2,00 ± 0,00 (2)	0
Басейн Західного Бугу					
р. Кам'янка, Кам'янка- Бузька (Л.)	<i>A. cygnea</i> (2)	100	0	5,50 ± 2,50 (3 – 8)	0

Примітки: Ж. – Житомирська обл., Р. – Рівненська обл., І-Ф. – Івано – Франківська обл., О. – Одеська обл., З. – Закарпатська обл., В. – Вінницька обл., Л. – Львівська обл.

Варто зазначити, що імаго паразитів було відмічено з квітня по вересень. Серед заражених *A. cygnea* 53% моллюсків виявились самцями (♂) і 47% – самками (♀), *A. anatina* – 82% – ♂ і 18% – ♀ і *P. complanata* – 43% – ♂ і 57% – ♀ відповідно. Лише в одному випадку були інвазовані самці *S. woodiana* та *U. pictorum*. Аналіз статевої структури популяцій кліщів *U. ypsilophora* показав, що в кожній особині моллюска зазвичай співіснують 1–2 ♂ і 1–29 ♀.

U. ypsilophora надавав перевагу стоячим водоймам. Так, при обстеженні ставків та озер паразит був виявлений у 22% випадків. У проточних водоймах, їх зарегульованих ділянках та каналах вид відмічений у 13-15% пунктів дослідження.

Висновки

Отже, водяний кліщ *U. ypsilophora* не був відмічений лише в річках Криму та Приазов'я. Частота трапляння його в усіх інших річкових басейнах становила 14%. Проведені дослідження показали, що *U. ypsilophora* переважно проникав в *A. cygnea* та в *P. complanata*. Екстенсивність інвазії варіювала від 1,3 до 94%, а інтенсивність від 1 до 29 екз./особ.

1. Саенко Е. М. Первые данные по взаимоотношениям водяных клещей рода *Unionicola* и пресноводных двустворчатых моллюсков (Bivalvia: Unionidae) Хинганского заповедника и прилегающих территорий / Е. М. Саенко, И. В. Балан // Бюллетень Дальневосточного малакологического общества. – 2010. – Вып. 14. – С. 61–66.
2. Соколов И. И. Hydracarina – Водяные клещи. Ч. 1: Hydrachnellae. Фауна СССР. Паукообразные / И. И. Соколов. – М., Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – Т. 5, вып. 2. – С. 328–338.
3. Стадниченко А. П. Фауна України. Перлівницеви. Кулькові / А. П. Стадниченко. – Київ : Наукова думка, 1984. – Т. 29. – 384 с.
4. Тузовский П. В. Морфология и постэмбриональное развитие водяных клещей / П. В. Тузовский. – М. : Наука, 1987. – 96 с.
5. Тузовский П. В. Определитель дейтонимф водяных клещей / П. В. Тузовский. – М. : Наука, 1990. – 238 с.
6. Soar D. The British Hydracarina. / D. Chas. Soar, W. Williamson. – London: Printed for the ray society Sold by Dulay & CO., LTD, 1927. – Vol. II. – P. 122–145.
7. Davids C. The relations between mites of the genus *Unionicola* and mussels *Anodonta* and *Unio* / C. Davids // Hydrobiologia. – 1973. – Vol. 41, № 1. – P. 37–44.
8. Hevers V. J. Biologisch – ökologische Untersuchungen zum Entwicklungszyklus der in Deutschland auftretenden *Unionicola* Arten (Hydrachnellae, Acari) / V. J. Hevers // Arch. Hydrobiologie. – 1980. – Vol. 52, № 3. – P. 324–327.
9. Marshall R. Preliminary list of the Hydracarina of Wisconsin. Part III / R. Marshall // Tr. Wisconsin Acad. Sc., Arts and Lett. – Vol. 28. – P. 37–61.
10. Mitchell R. D., Pitchford G. W. On mites parasitizing *Anodonta* in England // J. conchology. – 1953. – № 11. – P. 365–370.
11. Glöer P. Süßwassermollusken. / P. Glöer, C. Meier-Brook. – Hamburg : DJN, 1998. – 136 s.
12. Smit H. Checklists of water mites (Acari, Hydrachnidia and Halacaridae) of the Baltic states / H. Smit, T. Naaren, D. Tempelman // Latvijas Entomologs. – 2010. – Vol. 48. – P. 52–75.
13. Viets. K. Die ökologischen (parasitologischen) Beziehungen zwischen wassermilben (Hydrachnellae, Acari) und süßwassermollusken / K. Viets. // Ztschr. angew. Entomol. – 1954. – Vol. 35. – P. 459–494.

Л. Н. Янович, Т. В. Шевчук

Житомирский государственный университет им. Ивана Франко

ВОДЯНОЙ КЛЕЩ *UNIONICOLA YPSILOPHORA* BONZ, 1783 (ACARI: HYDRACARINA: *UNIONICOLA*) – ПАРАЗИТ ПЕРЛОВИЦЕВЫХ (*MOLLUSCA: BIVALVIA: UNIONIDAE*) УКРАИНИ

Установлено распространение водного клеща *Unionicola ypsilophora* Bonz, 1783 – паразита моллюсков семейства Unionidae в Украине. Определена его встречаемость. Проанализирована экстенсивность и интенсивность инвазии им перловицевых. Исследовано, каким видам перловицевых *U. ypsilophora* отдает предпочтение. Впервые указан этот вид как паразит моллюска-вселенца *Sinanodonta woodiana* Lea, 1834.

Ключевые слова: *Unionicola ypsilophora*, распространение, речные бассейны Украины, перловицевые, инвазия, паразиты

L. M. Yanovych, T. V. Shevchuk
Zhytomyr Ivan Franko State University

**UNIONICOLA YPSILOPHORA BONZ, 1783 (ACARI: HYDRACARINA: UNIONICOLA) – IS
UNIONIDAE (MOLLUSCA: BIVALVIA: UNIONIDAE) PARASITE**

The distribution of water mite *Unionicola ypsilophora* Bonz, 1783, a parasite in Unionidae mollusks family, in Ukraine is established. Its occurrence is defined. Its invasion extensivity and intensivity in Unionidae are analysed. The Unionidae species, *U. ypsilophora* prefers, are established. For the first time this species as the parasite of *Sinanodonta woodiana* Lea, 1834 mollusks is specified.

Key words: *Unionicola ypsilophora*, *distribution*, *river basins of Ukraine*, *unionids*, *invasion*, *parasites*

УДК 594

OLIVIA CIOBOIU¹, GHEORGHE BREZEANU²

¹The Oltenia Museum

str. Popa Șapcă no. 8, Craiova, 200416, Romania

²Institute of Biology Romanian Academy

str. Splaiul Independenței, 296, Bucharest, 060031, Romania

GASTROPODS IN THE INLAND WATERS OF ROMANIA – HYPOTHETICAL MODIFICATIONS OF THE POPULATIONS STRUCTURES INDUCED BY GLOBAL CLIMATIC CHANGES

The hydrographic network of Romania is more than 66,000 kilometers long and includes 15 basins. The diversity of the ecosystems included in the hydrographic network (springs, streams and rivers, the Danube and its Delta, lakes and swamps) impose a specific structure and distribution of the gastropods populations.

Key words: *gastropods*, *Romania*, *global climatic changes*

Within present stage in the inland waters of Romania there have been identified 83 species that belong to two large systemic groups: Prosobranchia (43 species) and Pulmonata (40 species). In the first group, the most frequent species are *Theodoxus danubialis*, *Th. fluviatilis*, *Viviparus acerosus*, *Valvata piscinalis*, *Bythinella austriaca*, *Lithoglyphus naticoides*, *Bithynia tentaculata*, *Esperiana esperi*, *E. daudebardii acicularis*; in the second group, we mention *Physella acuta*, *Lymnaea stagnalis*, *Stagnicola palustris*, *Radix ampla*, *Planorbis planorbis*, *Planorbarius corneus*. These represent 32 percent of the European fauna of gastropods; it is a fact that reflects the importance of the area located among the Carpathians, and the Danube for the fauna of gastropods.

These modifications will obviously influence the life of the aquatic organisms, including the gastropods' populations. A general image of the gastropods populating the Romanian river system emphasizes the individual ecological features. In case climatic global changes occur, these features will modify. Under these circumstances, certain species can disappear, while others can increase a lot, exceeding the present limits.