

УДК 592:502.4(476)

ФАУНА ВОДНЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ РЕКИ ЗАПАДНЫЙ БУГ

М. Д. МОРОЗ¹⁾, В. М. БАЙЧОРОВ¹⁾, Ю. Г. ГИГИНЯК¹⁾

¹⁾Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам,
ул. Академическая, 27, 220072, г. Минск, Беларусь

Изучен видовой состав и численность водных беспозвоночных, обитающих в р. Западный Буг в окрестностях г. Бреста. Обнаружено 70 видов и форм представителей макрозообентосного и плейстонного комплексов, относящихся к 3 типам беспозвоночных животных: Mollusca – 23; Annelida – 4; Arthropoda – 43. Большая численность группировки видов, имеющих реофильные свойства, является важной экологической особенностью исследованных экосистем и, очевидно, указывает в целом на достаточно высокое качество вод в изученных трансграничных водотоках. Среди водных беспозвоночных наибольший интерес представляет находка редких и охраняемых видов – стрекозы *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) и подёнки *Ametropus fragilis* Albarda, 1878. Личинки этих амфибионтных насекомых проявляют реофильные и оксифильные свойства.

Ключевые слова: водотоки; таксономическая структура; редкие виды; охраняемые и инвазивные виды; Беларусь.

THE FAUNA OF AQUATIC INVERTEBRATES OF THE WESTERN BUG RIVER

M. D. MOROZ^a, V. M. BAITCHOROV^a, J. G. GIGINIAK^a

^aThe Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Bioresources,
27 Akademičnaja Street, Minsk 220072, Belarus

Corresponding author: M. D. Moroz (mdmoroz@bk.ru)

The species composition and abundance of aquatic invertebrates in the river the Western Bug River in the vicinity of Brest were studied. 70 species of macrozoobenthos and pleiston complexes belonging to 3 orders of invertebrate animals: Mollusca – 23; Annelida – 4; Arthropoda – 43 species and forms were registered. A large number of groups of species that are rheophilic properties is an important ecological feature of the studied ecosystem and, obviously, specifies the high quality of waters in the studied river. Among the identified aquatic invertebrates of greatest interest is the discovery of rare and protected species – dragonflies *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) and mayflies *Ametropus fragilis* Albarda, 1878. The larvae of these amphibiotic insect species show rheophilic and oxyphilic properties.

Key words: waterways; taxonomical structure; rare species; the protected and invasive species; Belarus.

Образец цитирования:

Мороз МД, Байчоров ВМ, Гигиняк ЮГ. Фауна водных беспозвоночных реки Западный Буг. *Журнал Белорусского государственного университета. Биология.* 2018;3:72–78.

For citation:

Moroz MD, Baitchorov VM, Giginiaik JG. The fauna of aquatic invertebrates of the Western Bug River. *Journal of the Belarusian State University. Biology.* 2018;3:72–78. Russian.

Авторы:

Михаил Дмитриевич Мороз – кандидат биологических наук, доцент; ведущий научный сотрудник лаборатории гидробиологии.

Владимир Мухтарович Байчоров – доктор биологических наук; заведующий сектором кадастра и учета животных.

Юрий Григорьевич Гигиняк – кандидат биологических наук, доцент; ведущий научный сотрудник сектора кадастра и учета животных.

Authors:

Michail D. Moroz, PhD (biology), docent; leading researcher at the laboratory of hydrobiology.

mdmoroz@bk.ru

Vladimir M. Baitchorov, doctor of science (biology); head of the sector of the inventory and accounting of animals.

vbaitch@gmail.com

Juriyi G. Giginiaik, PhD (biology), docent; leading researcher at the sector of the inventory and accounting of animals.

antarctida_2010@mail.ru

Введение

Речные экосистемы являются важными системообразующими природными комплексами, влияющими на формирование состава и структуры сообществ водных беспозвоночных на территориях, по которым протекают реки. Следует также учитывать, что водотоки служат благоприятными экологическими коридорами, по которым возможен и часто происходит обмен представителями местных фаун, а также проникновение чужеродных видов животных и растений из сопредельных территорий.

В настоящее время базовых данных о видовом составе и численности водных беспозвоночных, обитающих в реках Беларуси, все еще недостаточно. Это в полной мере относится и к р. Западный Буг, что и определило цель наших исследований. Изучалась фауна водных беспозвоночных этой реки в районе г. Бреста (выше по течению, в окрестностях города и ниже по течению).

Западный Буг является трансграничной рекой и протекает по территориям Украины, Беларуси и Польши. Имеет длину 772 км, площадь водозабора 39,4 км². В пределах Беларуси протяженность достигает 154 км, площадь водозабора около 10,4 тыс. км². Среднегодовой расход воды на границе Беларуси с Украиной составляет около 1 м³/с, тогда как при выходе на рубеже республики – 100 м³/с. Средний наклон водной поверхности 0,3 ‰. Река начинается на западных склонах Подольской возвышенности возле д. Верхобуж (Золочевский район Львовской области), впадает в Загжинское водохранилище на р. Наров (Польша). Среднее течение проходит по Брестскому Полесью и Прибугской равнине. Основные притоки в Беларуси: Капаевка, Муховец, Лесная, Пульва [1; 2].

Материал и методы исследования

Сборы, послужившие материалом для данной работы, были проведены в октябре 2016 г. в прибрежной части р. Западный Буг на глубине около 0,5 м. Коллектирование осуществлялось с использованием стандартного гидробиологического сачка (25 × 25 см, 500 мкм). Отбор проб выполнялся согласно европейскому протоколу AQEM и стандарту ISO 7828. На каменистых грунтах и в местах развития макрофитов производилась дополнительная выемка макрофитов, камней, коряг и других предметов с их последующим осмотром и отбором животных. За время исследований собрано и изучено 1006 экземпляров водных беспозвоночных. Поскольку Западный Буг является трансграничной рекой, станции отбора проб располагались в пограничной зоне на территории Беларуси.

Исследования были проведены на следующих станциях реки:

- I – р. Западный Буг (заводь, выше г. Бреста), координаты: 52,0578° с. ш., 23,6546° в. д.;
- II – р. Западный Буг (Варшавский мост), координаты: 52,068497° с. ш., 23,650944° в. д.;
- III – р. Западный Буг (ниже г. Бреста), координаты: 52,0722° с. ш., 23,654547° в. д.

На каждом изученном створе также измерялись физико-химические показатели воды (табл. 1).

Таблица 1

Гидрохимические показатели

Table 1

Hydrochemical indicators

Станция	pH	Содержание анионов и катионов, мг/л											Минерализация, мг/л
		HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	PO ₄ ³⁻	NH ₄ ⁺	Ca ₂ ⁺	Mg ₂ ⁺	Na ⁺	K ⁺	
I	8,0	231,88	44,24	54,5	7,4	0,18	0,894	0,05	52,10	26,75	21,3	2,8	442,04
II	6,8	353,92	64,66	15,9	6,2	0,25	1,065	3,88	76,15	29,18	28,6	3,0	582,80
III	7,7	219,67	37,44	14,7	1,4	0,08	0,324	0,37	64,13	14,59	11,2	1,5	365,40

Результаты и их обсуждение

Всего было выявлено 70 видов и форм представителей макрозообентосного и плейстонного комплексов, относящихся к 3 типам беспозвоночных животных: Mollusca – 23; Annelida – 4; Arthropoda – 43 (табл. 2).

Оценивая в общем выявленный видовой состав водных беспозвоночных, можно отметить большую численность у комплекса видов, характерных для так называемых чистых вод (представители отрядов подёнок и ручейников). Их было выявлено 21,4 % от общего количества всех коллектированных видов водных беспозвоночных. Сходная закономерность отмечена нами ранее в р. Березине (территория Березинского биосферного заповедника) и в трансграничных реках между Беларусью и Украиной, а также в р. Западной Двине [3–6].

Таблица 2

Таксономический состав и количество водных беспозвоночных животных,
коллектированных в р. Западный Буг, экз.

Table 2

Taxonomic composition and number
of aquatic invertebrate animals, collected in the Western Bug River

Таксон, вид	Станция отбора проб			Всего
	I	II	III	
Тип Mollusca				
Класс Gastropoda				
Отряд Architaenioglossa				
<i>Viviparus viviparus</i> (Linnaeus, 1758)	3	–	–	3
Отряд Neotaenioglossa				
<i>Lithoglyphus naticoides</i> (Pfeiffer, 1828)	1	1	5	7
<i>Marstoniopsis scholtzi</i> (Schmidt, 1856)	–	–	34	34
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	9	9
Отряд Ectobranchia				
<i>Valvata cristata</i> (O. F. Müller, 1774)	–	–	6	6
<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. Müller, 1774)	–	–	22	22
Отряд Pulmonata				
<i>Acroloxus lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	3	3
<i>Galba truncatula</i> (Müller, 1774)	96	1	–	97
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	–	1	–	1
<i>Radix balthica</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	4	4
<i>Physa fontinalis</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	19	19
<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	1	1
<i>Gyraulus albus</i> (Müller, 1774)	–	–	93	93
<i>Gyraulus crista</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	13	13
<i>Planorbarius corneus</i> Müller, 1774	–	–	1	1
<i>Hippeutis complanatus</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	5	5
Класс Bivalvia				
Отряд Unionoida				
<i>Unio tumidus</i> (Linnaeus, 1758)	1	–	–	1
Отряд Veneroidea				
<i>Dreissena polymorpha</i> Pallas, 1771	–	–	71	71
<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns, 1832	–	–	1	1
<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855	–	–	1	1
<i>Pisidium supinum</i> Schmidt, 1851	1	–	–	1
<i>Pisidium</i> sp.	–	–	5	5
<i>Sphaerium</i> sp.	–	1	–	1
Тип Annelida				
Класс Oligochaeta				
<i>Stylaria lacustris</i> (Linnaeus, 1767)	–	–	1	1
<i>Oligochaeta</i> gen. spp.	2	12	3	17

Продолжение табл. 2
Continuation table 2

Таксон, вид	Станция отбора проб			Всего
	I	II	III	
Класс Hirudinea				
Отряд Rhynchobdellida				
<i>Glossiphonia complanata</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	1	1
<i>Glossiphonia heteroclita</i> (Linnaeus, 1761)	–	–	1	1
Тип Artropoda				
Класс Arachnida				
Отряд Prostigmata				
<i>Hydrachnidae gen. spp.</i>	–	–	2	2
Отряд Araneae				
<i>Argyroneta aquatica</i> (Clerck, 1757)	7	2	1	10
<i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus, 1758)	–	1	–	1
Класс Crustacea				
Отряд Isopoda				
<i>Asellus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	31	31
Отряд Arguloida				
<i>Argulus foliaceus</i> Linnaeus, 1758	–	–	2	2
Класс Insecta				
Отряд Collembola				
<i>Podura aquatica</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	1	1
<i>Isotoma viridis</i> Bourlet, 1839	4	3	–	7
<i>Isotomurus palustris</i> (O. F. Müller, 1776)	3	–	–	3
<i>Sminthurides aquaticus</i> (Bourlet, 1843)	1	–	–	1
Отряд Ephemeroptera				
<i>Ametropus fragilis</i> Albarda, 1878	2	–	–	2
<i>Heptagenia fuscogrisea</i> (Retzius, 1783)	1	–	–	1
<i>Heptagenia sp.</i>	1	1	–	2
<i>Centroptilum luteolum</i> (Müller, 1776)	–	2	–	2
<i>Cloeon simile</i> Eaton, 1870	–	–	297	297
<i>Baetidae gen. sp.</i>	1	–	–	1
<i>Brachycercus harrisella</i> Curtis, 1834	1	–	–	1
<i>Caenis horaria</i> Linnaeus, 1758	–	–	69	69
Отряд Trichoptera				
<i>Ecnomus tenellus</i> (Rambur, 1842)	–	–	2	2
<i>Cyrnus flavidus</i> McLachlan, 1864	–	–	19	19
<i>Oxyethira sp.</i>	–	–	4	4
<i>Limnephilus sp.</i>	9	3	–	12
<i>Athripsodes aterrimus</i> (Stephens, 1836)	–	–	2	2
<i>Leptocerus tineiformis</i> Curtis, 1834	–	–	3	3
<i>Mystacides nigra</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	5	5

Окончание табл. 2
Ending table 2

Таксон, вид	Станция отбора проб			Всего
	I	II	III	
Отряд Odonata				
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	–	–	2	2
<i>Coenagrion puella</i> Linnaeus, 1758	–	–	59	59
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	3	1	–	4
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (Fourcroy, 1785)	1	–	–	1
Отряд Heteroptera				
<i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus, 1758)	–	1	–	1
<i>Notonecta glauca</i> (Linnaeus, 1758)	–	2	–	2
<i>Sigara striata</i> (Linnaeus, 1758)	1	–	–	1
Отряд Coleoptera				
<i>Haliphus sp.</i>	–	–	2	2
<i>Noterus crassicornis</i> (O. F. Müller, 1776)	–	1	–	1
<i>Laccophilus hyalinus</i> (De Geer, 1774)	–	3	–	3
<i>Rhantus suturalis</i> (MacLeay, 1825)	–	1	–	1
<i>Acilius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)	–	1	–	1
<i>Heterocerus sp.</i>	2	–	–	2
Отряд Diptera				
<i>Chironomidae gen. spp.</i>	–	3	11	14
<i>Culicidae gen. spp.</i>	–	1	–	1
<i>Limoniidae gen. spp.</i>	–	1	1	2
<i>Psychodidae gen. spp.</i>	1	–	–	1
<i>Simuliidae gen. spp.</i>	–	2	–	2
<i>Tabanidae gen. spp.</i>	3	–	4	7
Количество видов	22	22	40	70
Количество экземпляров	145	45	816	1006

При изучении видового разнообразия животных в станциях наиболее богатая фауна наблюдалась ниже по течению г. Бреста – 40 видов и форм водных беспозвоночных. Там же отмечена и наибольшая численность изученных представителей макрозообентосного и плейстонного комплексов – 81,1 % от общего количества коллектированных животных.

Среди выявленных водных беспозвоночных наибольший интерес представляют личинки стрекозы *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) и подёнки *Ametropus fragilis* Albarda, 1878.

Ophiogomphus cecilia (семейство Gomphidae) охраняется в Беларуси и имеет категорию охраны IV (NT) [7]. Этот вид имеет также международную природоохранную значимость, включен в приложение II Бернской конвенции, охраняется в России (в Ленинградской и Псковской областях). Известны единичные находки *O. cecilia* по всей территории Беларуси. Личинки являются типичными реофилами, предпочитающими водоемы с чистой прозрачной водой, с более или менее сильным течением и песчаным дном. Материал: р. Западный Буг (заводь), выше г. Бреста, 25.10.2016 г. – 1 личинка.

Ametropus fragilis (семейство Ametropodidae) является достаточно редким видом водных насекомых не только в Беларуси. До настоящего времени на нашей территории были известны две находки – в р. Неман (д. Селец, Лидский район, Гродненская область) и р. Западной Двине (д. Фролковичи, Бешенковичский район, Витебская область) [8]. Этот вид имеет транспалеарктический ареал, известны единичные находки в Голландии (р. Рейн), Польше (р. Варта), Эстонии (р. Нарва), Болгарии (р. Дунай), sporadически встречается в крупных реках до российского Дальнего Востока. Личинки предпочитают чистые и слабо

загрязненные воды. Вид включен в приложение к Красной книге Республики Беларусь (2004 и 2015 гг.) как требующий дополнительного изучения и внимания в целях профилактической охраны, в Красный список Польши – категория охраны EN [9], Чехии – категория охраны CR [10], является уязвимым видом в Австрии [11]. Материал: р. Западный Буг (заводь), выше г. Бреста, 25.10.2016 г. – 2 личинки.

Следует также отметить находку моллюска *Lithoglyphus naticoides* (Pfeiffer, 1828) – инвазивного вида в Беларуси [12]. Этот моллюск по происхождению – понто-каспийский вид. Материал: р. Западный Буг (заводь), выше г. Бреста, 25.10.2016 г. – 1 экз.; р. Западный Буг (Варшавский мост), 25.10.2016 г. – 1 экз.; р. Западный Буг, ниже г. Бреста – 5 экз.

Заключение

Изучен видовой состав и численность водных беспозвоночных, обитающих в р. Западный Буг в окрестностях г. Бреста. Установлена таксономическая структура и получена базовая фаунистическая информация. Сделан вывод о том, что в исследованных станциях обитает относительно богатая фауна водных беспозвоночных, сходная с таковой в ряде других рек Беларуси.

Всего обнаружено 70 видов и форм представителей макрозообентосного и плейстонного комплексов, относящихся к 3 типам беспозвоночных животных: Mollusca – 23; Annelida – 4; Arthropoda – 43.

Большая численность группировки видов, имеющих реофильные свойства, является важной экологической особенностью изученных экосистем и, очевидно, указывает в целом на достаточно высокое качество вод.

Наибольший интерес представляет находка редких и охраняемых видов водных беспозвоночных – стрекозы *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) и подёнки *Ametropus fragilis* Albarda, 1878. Личинки этих амфибионтных видов насекомых проявляют реофильные и оксифильные свойства.

Библиографические ссылки

1. Дементьева ВА, редактор. *География Беларуси*. Минск: Вышэйшая школа; 1977. 320 с.
2. Дзісько НА, Курловіч ММ, Малашэвіч ЯВ, Самуэль СП, Сачанка БІ, Хаўратовіч ІП і інш., рэдактары. *Блакітная кніга Беларусі*. Мінск: Беларуская энцыклапедыя імя П. Броўкі; 1994. 415 с.
3. Moroz M, Pakulnicka I, Lukaszuk A. Fauna pluskwiaków (Heteroptera) i chrząszczy (Coleoptera) cieków wodnych dorzecza rzeki Berezyna w Berezinskim Rezerwacie Biosfery (Bielaruś). *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody*. 2004;23(2):247–259.
4. Мороз МД, Чахоровски С, Левандовски К, Бучынски П. Водные насекомые (Insecta: Plecoptera, Ephemeroptera, Odonata, Trichoptera) рек Березинского биосферного заповедника. *Энтомологическое обозрение*. 2006;85(4):749–757.
5. Мороз МД. Водные насекомые реки Западная Двина. *Вестник Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта*. 2012;6:51–56.
6. Мороз МД. Водные насекомые трансграничных водотоков между Белоруссией и Украиной. *Энтомологическое обозрение*. 2013;92(2):303–318.
7. Кочановский ИМ, редактор. *Красная книга Республики Беларусь. Животные*. Минск: Беларуская энцыклапедыя імя П. Броўкі; 2015. 320 с.
8. Мороз МД, Липинская ТП. *Каталог поденок (Ephemeroptera), веснянок (Plecoptera) и ручейников (Trichoptera) Беларуси*. Минск: Беларуская навука; 2014. 315 с.
9. Kłonowska-Olejnik M. Ephemeroptera Jetki. In: *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. Krakow: [publisher unknown]; 2002. p. 128–131.
10. Soldan T. Ephemeroptera (jepice). In: Farač J, Král D, Škorpík M, editors. *Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR; 2005. p. 122–124.
11. Bauernfeind E, Humpesch UH. *Die Eintagsfliegen Zentraleuropas (Insecta: Ephemeroptera): Bestimmung und Ökologie*. Wien: Verlag des Naturhistorischen Museums; 2001. 240 p.
12. Алехнович АВ и др., составители. *Черная книга инвазивных видов животных Беларуси*. Семенченко ВП, редактор. Минск: Беларуская навука; 2016. 105 с.

References

1. Dementeva VA, editor. *Geografiya Belarusi*. Minsk: Vyshhejskaja shkola; 1977. 320 p. Russian.
2. Dzis'ko NA, Kurlovich MM, Malashjevich JaV, Samujel' SP, Sachanka BI, Hawratovich IP, et al., editors. *Blakitnaja kniga Belarusi*. Minsk: Belaruskaja jencyklapedyja imja P. Browki; 1994. 415 p. Belarusian.
3. Moroz M, Pakulnicka I, Lukaszuk A. Fauna pluskwiaków (Heteroptera) i chrząszczy (Coleoptera) cieków wodnych dorzecza rzeki Berezyna w Berezinskim Rezerwacie Biosfery (Bielaruś). *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody*. 2004;23(2):247–259.
4. Moroz MD, Czachorowski S, Lewandowski K, Buczynski P. Aquatic insects (Insecta: Plecoptera, Ephemeroptera, Odonata, and Trichoptera) of the rivers in the Berezinskii Biosphere Reserve. *Entomologicheskoe obozrenie* [Entomological Review]. 2006; 85(4):749–757. Russian.
5. Moroz MD. The Aquatic insects of the Western Dvina River. *Vesnik Vicebskaga dzjarzhawnaga universiteta* [Vestnik of Vitebsk State University]. 2012;6:51–56. Russian.
6. Moroz MD. Aquatic Insects of Cross-Border Water Currents between Belarus and Ukraine. *Entomologicheskoe obozrenie* [Entomological Review]. 2013;92(2):303–318. Russian.

7. Kochanovskii IM, editor. *Krasnaya kniga Respubliki Belarus'. Zhivotnye* [Red Book of Belarus. Animals]. Minsk: Belaruskaja jencyklapedyja imja P. Browki; 2015. 320 p. Russian.

8. Moroz MD, Lipinskaya TP. *Katalog podenok (Ephemeroptera), vesnyanok (Plecoptera) i rucheinikov (Trichoptera) Belarusi* [Catalogue of the mayflies (Ephemeroptera), stoneflies (Plecoptera) and caddisflies (Trichoptera) of Belarus]. Minsk: Belaruskaja navuka; 2014. 315 p. Russian.

9. Kłonowska-Olejniki M. Ephemeroptera Jetki. In: *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. Krakow: [publisher unknown]; 2002. p. 128–131.

10. Soldan T. Ephemeroptera (jepice). In: Farač J, Král D, Škorpík M, editors. *Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR; 2005. p. 122–124.

11. Bauernfeind E, Humpesch UH. *Die Eintagsfliegen Zentraleuropas (Insecta: Ephemeroptera): Bestimmung und Ökologie*. Wien: Verlag des Naturhistorischen Museums; 2001. 240 p.

12. Alekhovich AV, et al., compilers. *Chernaya kniga invazivnykh vidov zhivotnykh Belarusi* [Belarusi Black Book of invasive species of plants and animals]. Semenchenko VP, editor. Minsk: Belaruskaja navuka; 2016. 105 p. Russian.

Статья поступила в редакцию 25.01.2018.
Received by editorial board 25.01.2018.