

ISSN 1029-8940 (Print)  
ISSN 2524-230X (Online)  
УДК 592:502.4(476)  
<https://doi.org/10.29235/1029-8940-2023-68-4-293-302>

Поступила в редакцию 24.01.2023  
Received 24.01.2023

**М. Д. Мороз, В. В. Вежновец**

*Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам, Минск, Республика Беларусь*

## МАКРОЗООБЕНТОС РЕКИ НЕМАН В ГРАНИЦАХ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Аннотация.** Изучены видовой состав и численность макрозообентоса р. Неман в границах Гродненской области. Всего выявлено 165 низших определяемых таксонов (НОТ) – представителей макрозообентоса, относящихся к трем типам водных беспозвоночных животных: Mollusca – 30 НОТ, Annelida – 12, Arthropoda – 123 НОТ. До вида было идентифицировано 119 таксономических элементов. В изученных створах р. Неман среднее количество выявленных НОТ составило 20,75 экз., средняя численность представителей макрозообентоса – 857,5 экз. Среди коллектированных водных беспозвоночных животных выявлены инвазивные виды – *Lithoglyphus naticoides* (Pfeiffer, 1828), *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771) и *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817). Редким видом, найденным в Беларуси только в третий раз, является поденка *Ametropus fragilis* Albarda, 1878. Охраняемыми в Беларуси и ряде стран Западной Европы являлись стрекозы *Anax imperator* Leach, 1815 и *Gomphus flavipes* Charpentier, 1825.

**Ключевые слова:** зообентос; охраняемые, аборигенные и чужеродные виды; река Неман

**Для цитирования:** Мороз, М. Д. Макрозообентос реки Неман в границах Гродненской области / М. Д. Мороз, В. В. Вежновец // Вест. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. біял. навук. – 2023. – Т. 68, № 4. – С. 293–302. <https://doi.org/10.29235/1029-8940-2023-68-4-293-302>

**Michael D. Moroz, Vasil V. Vezhnovets**

*Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Bioresources, Minsk, Republic of Belarus*

## MACROZOOBENTHOS OF THE NEMAN RIVER WITHIN THE BORDERS OF THE GRODNO REGION

**Abstract.** The species composition and abundance of macrozoobenthos of the Neman River within the borders of the Grodno region have been studied. A total of 165 identified lower detectable taxa (NOTES) of macrozoobenthos representatives belonging to 3 types of aquatic invertebrates were found: Mollusca – 30, Annelida – 12, and Arthropoda – 123 NOTES. Prior to the species, 119 taxonomic elements were detected. The average number of identified lower detectable taxa in the studied Neman River beds was 20.75 NOTES. The average number of macrozoobenthos representatives in the studied sections of the Neman River reached 857.5 specimens. Among the collected aquatic invertebrates, invasive species were identified – *Lithoglyphus naticoides* (Pfeiffer, 1828), *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771) and *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817). A rare species found in Belarus only for the third time is the mayfly *Ametropus fragilis* Albarda, 1878. Dragonflies *Anax imperator* Leach, 1815 and *Gomphus flavipes* Charpentier, 1825 were protected in Belarus and in a number of Western European countries.

**Keywords:** zoobenthos; protected, native and alien species; Neman River

**For citation:** Moroz M. D., Vezhnovets V. V. Macrozoobenthos of the Neman River within the borders of the Grodno region. *Vesti Natsyyanal'nai akademii navuk Belarusi. Seryya biyalagichnykh navuk = Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Biological series*, 2023, vol. 68, no. 4, pp. 293–302 (in Russian). <https://doi.org/10.29235/1029-8940-2023-68-4-293-302>

**Введение.** Представители водных беспозвоночных животных, входящие в сообщество макрозообентоса, являются важными элементами гидрофауны разнообразных текущих и стоячих континентальных водоемов. Эти гидробионты входят в рацион многих видов рыб и других представителей позвоночных животных, связанных с водной средой. Отдельные таксономические группы макрозообентоса часто используются для биоиндикации качества текущих вод.

Являясь трансграничным водотоком, р. Неман способна играть важную роль в процессе переноса биологических объектов как нативного происхождения, так и чужеродных элементов. По этой причине Неман включен в состав центрального европейского инвазивного коридора.

Неман протекает по территории Беларуси, Литвы и Калининградской области России, имеет длину 937 км (в границах Беларуси 459 км), площадь водозабора 98,2 тыс. км<sup>2</sup>, в том числе на территории Беларуси 35 тыс. км<sup>2</sup> (без водозабора р. Виляя). Среднегодовой расход воды при выходе за границы Беларуси – 214 м<sup>3</sup>/с, в устье – 685 м<sup>3</sup>/с. Общее падение реки на территории Беларуси 96,5 м. Средний наклон водной поверхности 0,21 %. Неман – третья по величине река

в Беларуси и 14-я в Европе. Неман имеет около 180 притоков. В 2012 г. около г. Гродно введена в строй Гродненская ГЭС. Огинский канал соединяет Днепр и Августовский канал с Вислой [1, 2].

Однако необходимо признать, что базовых данных о видовом составе и численности аборигенных и инвазивных представителей макрозообентоса, обитающих в р. Неман, особенно в нижней части ее течения, все еще недостаточно.

Целью настоящих исследований являлось выявление таксономической структуры сообщества макрозообентоса, определение видового состава, выявление чужеродных, редких и охраняемых видов в р. Неман в границах Гродненской области.

**Материалы и методика исследований.** Сборы и наблюдения, послужившие материалом для данного сообщения, были проведены в сентябре 2021 г. и в июле, сентябре 2022 г.

Взятие проб осуществляли при помощи стандартного гидробиологического сачка (25×25 см, 500 μm) методом траления в прибрежной части водотока на глубине до 1,0 м. Также на каменистых грунтах и в местах развития макрофитов производили выемку погруженных предметов (камней, коряг и т. д.) с последующим осмотром и сбором выявленных водных беспозвоночных. В дальнейшем материал фиксировали 70 %-ным раствором этилового спирта. Разбор и видовую идентификацию животных проводили в лабораторных условиях.

При описании таксономического богатства макрозообентоса использовали термин НОТ – низший определяемый таксон [3].

Были исследованы 8 створов на р. Неман в границах Гродненской области: 1 – р. Неман, н. п. Гожа (Гродненский р-н), координаты: 53.8502, 23.8392; 2 – р. Неман, н. п. Зарица (Гродненский р-н), координаты: 53.761538, 23.810586; 3 – р. Неман, н. п. Береговой (Гродненский р-н), координаты: 53.639574, 23.982202; 4 – р. Неман, н. п. Жиличи (Гродненский р-н), координаты: 53.639574, 23.982202; 5 – р. Неман, н. п. Подбораны, в верхней части водохранилища Гродненской ГЭС (Гродненский р-н), координаты: 53.472343, 24.240322; 6 – р. Неман, н. п. Подбораны, затока в водохранилище Гродненской ГЭС (Гродненский р-н), координаты: 53.471370, 24.240176; 7 – р. Неман, н. п. Селец (Лидский р-н), координаты: 53.671495, 25.443263; 8 – р. Неман, н. п. Збойск (Ивьевский р-н), координаты: 53.865081, 25.746204.

За время исследований было собрано и идентифицировано 6860 экз. представителей макрозообентоса, находящихся на личиночной и имагинальной стадиях развития.

**Результаты и их обсуждение.** Исследования позволили определить 165 НОТ – представителей макрозообентоса, относящихся к трем типам водных беспозвоночных животных: Mollusca – 30, Annelida – 12, Arthropoda – 123.

До вида было идентифицировано 119 представителей сообщества макрозообентоса (см. таблицу).

Наименьшее значение показателя количества выявленных НОТ зарегистрировано в р. Неман в створе в окрестностях (окр.) н. п. Жиличи – 38 (22,89 % от всех идентифицированных НОТ). Наибольшая величина этого показателя были отмечена в окр. н. п. Селец – 85 (51,21 % НОТ).

Среднее количество выявленных НОТ в изученных створах р. Неман составило 20,75 экз.

Наибольшая численность представителей макрозообентоса отмечалась в р. Неман в окр. н. п. Селец (Лидский р-н) – 1190 экз., что составляло 17,35 % от всех коллектированных водных беспозвоночных, наименьшая – для створа в окр. н. п. Жиличи – 422 экз. (6,15 %).

Средняя численность представителей макрозообентоса в изученных створах р. Неман составила 857,5 экз.

Среди коллектированных водных беспозвоночных животных выявлены чужеродные, редкие и охраняемые в Беларуси и Европе виды.

К инвазивным видам относятся моллюски *Lithoglyphus naticoides* (Pfeiffer, 1828), *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771) и десятиногий рак *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817).

*Lithoglyphus naticoides* (Pfeiffer, 1828) является понто-каспийским видом, современное распространение которого включает территории от рек Рейн и Дунай на западе и от Западной Двины и Днепра на востоке [4]. На территории современной Беларуси вид впервые обнаружен в р. Припять [5]. *Материал:* р. Неман, н. п. Збойск (Ивьевский р-н), 09.09.2021 – 2 экз.; 06.07.2022 – 2 экз.

## Таксономическая структура и распределение представителей макрозообентоса, обитающих в р. Неман (Гродненская обл.)

## Taxonomic structure and distribution of macrozoobentos representatives living in the Neman River (Grodno region)

№ п/п	Таксон, вид	Кол-во экземпляров в створах								Итого
		1	2	3	4	5	6	7	8	
	<b>Тип MOLLUSCA</b>									
	Класс Gastropoda									
	Отр. Neritopsina									
	Сем. Neritidae									
1	<i>Theodoxus fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	1				15		15	28	59
	Отр. Architaenioglossa									
	Сем. Viviparidae									
2	<i>Viviparus viviparus</i> (Linnaeus, 1758)	78	2	29		272	87	259	228	955
	Отр. Neotaenioglossa									
	Сем. Bithyniidae									
3	<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)	8	6	19		8	11	24	64	140
	Сем. Hydrobiidae									
4	<i>Lithoglyphus naticoides</i> (Pfeiffer, 1828)								4	4
	Отр. Ectobranchia									
	Сем. Valvatidae									
5	<i>Valvata cristata</i> (O. F. Müller, 1774)			5						5
6	<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. Müller, 1774)			2	2	2		1		7
	Отр. Pulmonata									
	Сем. Acroloxidae									
7	<i>Acroloxus lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	3		2			5	2	2	14
	Сем. Physidae									
8	<i>Physa fontinalis</i> (Linnaeus, 1761)	17		2				7	4	30
	Сем. Lymnaeidae									
9	<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)		1				2			3
10	<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	4	11	9	6	3	5	8	24	70
11	<i>Marstoniopsis scholtzi</i> (A. Schmidt, 1856)			2						2
12	<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	1		2		1		2	2	8
13	<i>Radix balthica</i> (Linnaeus, 1758)	11	16	35	12	12	3	4	9	102
14	<i>Radix sp.</i>	2		3		3			1	9
15	<i>Stagnicola palustris</i> (O. F. Müller, 1774)							1		1
16	<i>Lymnaeidae sp.</i>		2					12	23	37
	Сем. Planorbidae									
17	<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)			7						7
18	<i>Bathymphalus contortus</i> (Linnaeus, 1758)			1						1
19	<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)	13		19						32
20	<i>Gyraulus crista</i> (Linnaeus, 1758)			2						2
21	<i>Planorbarius corneus</i> (Linnaeus, 1758)	2	2	5	2		2			13
22	<i>Planorbis corneus</i> O. F. Müller, 1774		1				1			2
23	<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)			3			2	4		9
24	<i>Segmentina nitida</i> (O. F. Müller, 1774)	1	1	12	2		3			19
	Класс Bivalvia									
	Отр. Veneroidea									
	Сем. Sphaeriidae									
25	<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus 1758)								2	2
26	<i>Sphaerium rivicola</i> (Lamarck, 1818)							1		1
27	<i>Sphaerium sp.</i>			3	1	3		8	1	16
28	<i>Pisidium sp.</i>	1		2						3
	Отр. Unionoida									
	Сем. Unionidae									
29	<i>Unio tumidus</i> (Linnaeus, 1758)		1						1	2
	Сем. Dreissenidae									
30	<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas, 1771)	1	2	4	1					8

Продолжение таблицы

№ п/п	Таксон, вид	Кол-во экземпляров в створах								Итого
		1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Тип ANNELIDA</b> Класс Oligochaeta Отр. Nilotaxida Сем. Tubificidae										
1	<i>Stylaria lacustris</i> (Linnaeus, 1767)	6	168	6	9	17		11	2	219
2	<i>Oligochaeta gen. spp.</i>	16	98	12	3	7	3	15	14	168
Класс Hirudinea Отр. Rhynchobdellida Сем. Glossiphoniidae										
3	<i>Helobdella stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	5	20	2			2			29
4	<i>Hemiclepsis marginata</i> (O.F. Müller, 1774)	1	1	1		3		3		9
5	<i>Glossiphonia complanata</i> (Linnaeus, 1758)					1				1
6	<i>Glossiphonia heteroclita</i> (Linnaeus, 1761)		15	4	1			1	2	23
7	<i>Placobdella costata</i> (Fr. Müller, 1846)	2								2
8	<i>Theromyzon tessulatum</i> (O. F. Müller, 1774)			4	4					8
Сем. Piscicolidae										
9	<i>Piscicola geometra</i> (Linnaeus, 1761)		1	1		5		1		8
Отр. Arhynchobdellida Сем. Erpobdellidae										
10	<i>Erpobdella nigricollis</i> (Brandes, 1900)	6	2				6			14
11	<i>Erpobdella octoculata</i> (Linnaeus, 1758)	9	2	1	1	3	2	10	4	32
12	<i>Erpobdella sp.</i>	3	1	3			3	3		13
<b>Тип ARTHROPODA</b> Класс Arachnidae Отр. Trombidiformes										
1	<i>Hydracarina gen. sp.</i>			15	3	2	11			31
Отр. Araneae Сем. Cybaeidae										
2	<i>Argyroneta aquatica</i> (Clerck, 1758)						4	3		7
Сем. Lycosoidea										
3	<i>Dolomedes fimbriatus</i> (Clerck, 1757)					1			2	3
4	<i>Dolomedes sp.</i>							1		1
5	<i>Pardosa sp.</i>					1	2			3
6	<i>Pirata sp.</i>					2				2
Сем. Tetragnathidae										
7	<i>Pachygnatha clercki</i> Sundevall, 1823	1				2				3
8	<i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus, 1758)	2		4	4	2			2	14
9	<i>Arachnidae gen. spp.</i>			3	3					6
Класс Malacostraca Отр. Isopoda Сем. Asellidae										
10	<i>Asellus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	56	13	5		23	21	49	21	188
Отр. Amphipoda Сем. Gammaridae										
11	<i>Gammarus varsoviensis</i> Jazdzewski, 1975	33	5	2	4	9		34	44	131
12	<i>Synurella ambulans</i> (Müller, 1846)							1		1
Отр. Decapoda Сем. Cambaridae										
13	<i>Orconectes limosus</i> (Rafinesque, 1817)			7		5	3	1		16
Сем. Argulidae										
14	<i>Argulus foliaceus</i> (Linnaeus, 1758)			1						1
Отр. Collembola Сем. Poduridae										
15	<i>Podura aquatica</i> (Linnaeus, 1758)		5	3	2		3	39	1	53

Продолжение таблицы

№ п/п	Таксон, вид	Кол-во экземпляров в створах								Итого
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Сем. Isotomidae										
16	<i>Isotoma viridis</i> Bourlet, 1839		1			7			11	19
Отр. Sminthuridae										
17	<i>Sminthurides aquaticus</i> (Bourlet, 1843)		1					1		2
Отр. Entomobryidae										
18	<i>Lepidocyrtus curvicolis</i> Bourlet, 1839							1		1
Отр. Plecoptera										
Сем. Nemouridae										
19	<i>Nemoura cinerea</i> (Retzius, 1783)								1	1
Отр. Ephemeroptera										
Сем. Baetidae										
20	<i>Cloeon simile</i> Eaton, 1870	161	43	233	239	192	368	528	80	1844
21	<i>Centroptilum luteolum</i> (Müller, 1776)		6	1				3	12	22
22	<i>Procloeon bifidum</i> Bengtsson, 1912		1						15	16
23	<i>Baetis fuscatus</i> (Linnaeus, 1761)	32	31			2				65
24	<i>Baetis rhodani</i> (Pictet, 1845)		1							1
25	<i>Baetis vernus</i> Curtis, 1834	92						23	59	174
26	<i>Baetis</i> sp.						2	17	13	32
Сем. Ametropodidae										
27	<i>Ametropus fragilis</i> Albarda, 1878								1	1
Сем. Potamanthidae										
28	<i>Potamanthus luteus</i> (Linnaeus, 1767)	6	2							8
Сем. Heptageniidae										
29	<i>Heptagenia flava</i> Rostock, 1878	2						34	96	132
30	<i>Heptagenia</i> sp.			1	2	15	7	35	62	122
Сем. Ephemerellidae										
31	<i>Ephemerella ignita</i> (Poda, 1761)							1	3	4
Сем. Caenidae										
32	<i>Caenis macrura</i> Stephens, 1835							9		9
33	<i>Caenis robusta</i> Eaton, 1884			26	7		1	2		36
34	<i>Caenis</i> sp.			6		2	9		4	21
Отр. Trichoptera										
Сем. Ecnomidae										
35	<i>Ecnomus tenellus</i> (Rambur, 1842)				22					22
Сем. Polycentropodidae										
36	<i>Holocentropus picicornis</i> (Stephens, 1836)						1			1
37	<i>Neureclipsis bimaculata</i> (Linnaeus, 1761)	1							6	7
38	<i>Polycentropus irroratus</i> (Curtis, 1834)				8					8
Сем. Hydropsychidae										
39	<i>Hydropsyche pellucidula</i> (Curtis, 1834)							2		2
Сем. Limnephilidae										
40	<i>Anabolia</i> sp.							9	8	17
41	<i>Limnephilus flavicornis</i> (Fabricius, 1787)				3		2	36	5	46
42	<i>Limnephilus rhombicus</i> (Linnaeus, 1758)			1		3		1		5
43	<i>Limnephilus stigma</i> Curtis, 1834						1			1
44	<i>Limnephilus</i> sp.								3	3
Сем. Brachycentridae										
45	<i>Brachycentrus subnubilus</i> Curtis, 1834						2			2
46	<i>Brachycentrus</i> sp.								1	1
Сем. Hydroptilidae										
47	<i>Agraylea multipunctata</i> Curtis, 1834	1								1
48	<i>Hydroptila</i> sp.	1						1	2	4
49	<i>Ithytrichia lamellaris</i> Eaton, 1873							1		1
50	<i>Orthotrichia</i> sp.	2		1				3		6
51	<i>Oxyethira</i> sp.							1		1

Продолжение таблицы

№ п/п	Таксон, вид	Кол-во экземпляров в створах								Итого
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Сем. Leptoceridae										
52	<i>Athripsodes aterrimus</i> (Stephens, 1836)		1						1	2
53	<i>Leptocerus tineiformis</i> Curtis, 1834						1			1
54	<i>Mystacides azurea</i> (Linnaeus, 1761)							3		3
55	<i>Mystacides longicornis</i> (Linnaeus, 1758)							2		2
56	<i>Oecetis furva</i> (Rambur, 1842)							2	2	4
57	<i>Oecetis lacustris</i> (Pictet, 1834)	3								3
58	<i>Trienodes bicolor</i> (Curtis, 1834)						2			2
59	<i>Leptoceridae gen. spp.</i>	2								2
Отр. Odonata										
Сем. Calopterygidae										
60	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)		1			5	5	22	12	45
61	<i>Calopteryx virgo</i> Linnaeus, 1758	4				1		3	8	16
Сем. Coenagrionidae										
62	<i>Coenagrion hastulatum</i> Charpentier, 1825							1		1
63	<i>Coenagrion puella</i> Linnaeus, 1758	1		26				3	4	34
64	<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	64			6	12	1	7		90
65	<i>Coenagrion sp.</i>	49		16	3			6		74
66	<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	2	1	9	1			6	1	20
67	<i>Coenagrionidae gen. spp.</i>	3	5			1	6	3	14	32
Сем. Platycnemididae										
68	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	3	2	1	1	4		9	3	23
Сем. Lestidae										
69	<i>Sympetma fusca</i> (Vander Linden, 1825)						1			1
Сем. Gomphidae										
70	<i>Gomphus flavipes</i> Charpentier, 1825						1	1		2
Сем. Aeschnidae										
71	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815				1					1
72	<i>Aeschna grandis</i> (Linnaeus, 1758)						1			1
73	<i>Aeschna sp.</i>					1			1	2
74	<i>Anaciaeschna isosceles</i> Müller, 1767							2		2
Сем. Corduliidae										
75	<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)						1			1
Отр. Heteroptera										
Сем. Nepidae										
76	<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758					2	1	4	9	16
77	<i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus, 1758)					4		2		6
Сем. Notonectidae										
78	<i>Notonecta glauca</i> Linnaeus, 1758			1			3	2		6
79	<i>Notonecta sp.</i>		1	1		3	2	1		8
Сем. Pleidae										
80	<i>Plea minutissima</i> Leach, 1817	3	3	25	3		13	4	3	54
Сем. Naucoridae										
81	<i>Ilyocoris cimicoides</i> (Linnaeus, 1758)	3	13	32	2	4	11	2	5	72
Сем. Corixidae										
82	<i>Sigara striata</i> (Linnaeus, 1758)	1	5							6
83	<i>Sigara sp.</i>		4					1		5
84	<i>Corixidae gen. spp.</i>	1	6							7
Сем. Mesoveliidae										
85	<i>Mesovelia furcata</i> Mulsant et Rey, 1852				10				1	11
Сем. Gerridae										
86	<i>Aquarius paludum</i> (Fabricius, 1794)					4			2	6
87	<i>Gerris lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	1								1
88	<i>Gerridae gen. spp.</i>	5	6			19		2	29	61

Окончание таблицы

№ п/п	Таксон, вид	Кол-во экземпляров в створах								Итого
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Отр. Coleoptera Сем. Haliplidae										
89	<i>Haliplus fluviatilis</i> Aubé, 1836	8		5	1			2	6	22
90	<i>Haliplus</i> sp.	1			1			2	6	10
Сем. Noteridae										
91	<i>Noterus crassicornis</i> (Müller, 1776)					3				3
92	<i>Noterus</i> sp.		1							1
Сем. Dytiscidae										
93	<i>Porhydrus</i> sp.							1		1
94	<i>Laccophilus hyalinus</i> (De Geer, 1774)	8			2	6	1		1	18
95	<i>Platambus maculatus</i> (Linnaeus, 1758)				1				1	2
96	<i>Rhantus suturalis</i> (MacLeay, 1825)	1								1
97	<i>Dytiscidae</i> gen. spp.	32	3	3	2	5	9	16	34	104
Сем. Gyrinidae										
98	<i>Gyrinus aeratus</i> Stephens, 1835							1		1
99	<i>Gyrinus natator</i> (Linnaeus, 1758)								1	1
Сем. Hydrophilidae										
100	<i>Anacaena lutescens</i> (Stephens, 1829)							1	1	2
101	<i>Cercyon unipunctatus</i> (Linnaeus, 1758)		1							1
102	<i>Helochares obscurus</i> (O. F. Müller, 1776)						1			1
103	<i>Hydrobius</i> sp.		1							1
104	<i>Laccobius sinuatus</i> Motschulsky, 1849								1	1
105	<i>Laccobius</i> sp.		1							1
106	<i>Hydrophilidae</i> gen. spp.		1			1			1	3
Сем. Hydraenidae										
107	<i>Hydraena palustris</i> Erichson, 1837		1					6		7
108	<i>Hydraena riparia</i> Kugelann, 1794					1			5	6
109	<i>Limnebius aluta</i> (Bedel, 1881)							2		2
110	<i>Limnebius nitidus</i> (Marsham, 1802)							1		1
Сем. Scirtidae										
111	<i>Scirtidae</i> gen. spp.						8			8
Отр. Megaloptera Сем. Sialidae										
112	<i>Sialis</i> sp.			1			1			2
Отр. Diptera										
113	<i>Ceratopogonidae</i> gen. spp.		5					1	3	9
114	<i>Chironomidae</i> gen. spp.	114	116	104	46	85	26	91	141	723
115	<i>Culicidae</i> gen. spp.		1						3	4
116	<i>Dixidae</i> gen. spp.	1				6	1	4	18	30
117	<i>Limoniidae</i> gen. spp.	3				1	1	1		6
118	<i>Psychodidae</i> gen. spp.		4							4
119	<i>Rhagionidae</i> sp.			1						1
120	<i>Simuliidae</i> gen. spp.	25					1	14	3	43
121	<i>Stratiomyiidae</i> gen. spp.					1	8	1		10
122	<i>Tabanidae</i> gen. spp.		1							1
Отр. Lepidoptera Сем. Crambidae										
123	<i>Cataclysta lemnata</i> (Linnaeus, 1758)		1		1		2	11	3	18
Всего:										
экземпляров		919	648	736	422	792	682	1471	1190	6860
видов, таксонов		59	57	58	38	51	55	85	72	166

Примечание. Створы: 1 – р. Неман, н. п. Гожа; 2 – р. Неман, н. п. Зарица; 3 – р. Неман, н. п. Береговой; 4 – р. Неман, н. п. Жиличи; 5 – р. Неман, н. п. Подбораны, в верхней части водохранилища Гродненской ГЭС; 6 – р. Неман, н. п. Подбораны, затока в верхней части водохранилища Гродненской ГЭС; 7 – р. Неман, н. п. Селец; 8 – р. Неман, н. п. Збойск.

*Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771) также является понто-каспийским видом. В настоящее время ареал этого моллюска кроме практически всей Европы включает также Северную Америку [5]. Вид впервые отмечен для Беларуси в 1933 г. И. Ф. Овчинниковым [6]. *Материал*: 1 – р. Неман, н. п. Гожа, ниже порта (Гродненский р-н), 07.09.2021 – 1 экз.; 2 – р. Неман, н. п. Зарица (Гродненский р-н), 08.09.2021 – 2 экз.; 3 – р. Неман, н. п. Береговой (Гродненский р-н), 08.09.2021 – 2 экз.; 07.07.2022 – 2 экз.; 4 – р. Неман, н. п. Жиличи (Гродненский р-н), 08.07.2022 – 1 экз.

*Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817). Первоначальной территорией обитания этого вида является восточное побережье Северной Америки [6]. Вид впервые отмечен в Беларуси на крайнем северо-западе в бассейне р. Неман и его притоках [7]. *Материал*: 1 – р. Неман, н. п. Береговой (Гродненский р-н), 08.09.2021 – 6 экз.; 07.07.2022 – 1 экз.; 2 – р. Неман, н. п. Подбораны, в верхней части водохранилища Гродненской ГЭС (Гродненский р-н), 21.09.2022 – 5 экз.; 3 – р. Неман, н. п. Подбораны, затока в водохранилище Гродненской ГЭС (Гродненский р-н), 07.07.2022 – 3 экз.; 4 – р. Неман, н. п. Селец (Лидский р-н), 21.09.2022 – 1 экз.

Редким видом, найденным в Беларуси только в третий раз, является поденка – *Ametropus fragilis* Albarda, 1878. Две личинки этого вида были ранее коллектированы в Беларуси в реках Неман и Западная Двина [8, 9]. Этот вид имеет транспалеарктический тип ареала, спорадически встречается в крупных реках Восточной Европы и Сибири [10, 11]. В Западной Европе известны единичные находки личинок этого вида в реках Рейн, Варта, Нарва, Дунай [12]. Вид включен в Приложение к Красной книге Беларуси (2015) как требующий дополнительного изучения и внимания в целях профилактической охраны (категория DD). Входит в Красный список Польши – категория охраны EN [13], Чехии – категория охраны CR [14], является угрожаемым видом в Австрии [15]. *Материал*: р. Неман, н. п. Збойск (Ивьевский р-н), 06.07.2022 – 1 личинка.

Охраняемыми в Беларуси и ряде стран Западной Европы являлись стрекозы *Anax imperator* Leach, 1815 и *Gomphus flavipes* Charpentier, 1825.

*Anax imperator* Leach, 1815 имеет IV категорию национального природоохранного статуса, охраняется в Европе (Приложение II Бернской конвенции). Категория: Least Concern (LC), ver. 3.1 (по данным IUCN Red List of Threatened Species версии 2013.2). Охраняется во всех сопредельных с Беларусью странах и в 31 субъекте Российской Федерации. Для вида характерен широкий ареал, пересекающий почти все природные зоны от Южной Африки до Южной Скандинавии на севере, Передней и Средней Азии [16]. Отмечается фрагментация ареала с тенденцией к усилению локализации местообитаний в направлении с юго-запада на северо-восток. В Беларуси личинки обитают в литоральной зоне больших озер и стоячих водоемов, реже – в проточных. Стрекозы могут улетать на большие расстояния (до 10 км) от места выхода имаго. *Материал*: р. Неман, н. п. Жиличи (Гродненский р-н), 21.09.2022 – 1 экз.

*Gomphus flavipes* Charpentier, 1825 включен в Приложение к Красной книге Беларуси (2015) как требующий дополнительного изучения и внимания в целях профилактической охраны (категория охраны DD). Этот вид также входит в Красный список Люксембурга – категория охраны CR. Охраняется в Великобритании с 1818 г. – категория охраны V. Вид включен в Красный список Латвии – категория охраны 1. Вид обитает в Европейской части бывшей СССР, на Кавказе, в Средней Азии, Южной Сибири, Дальнем Востоке России. Личинки живут в реках, глубоко зарываясь в ил или песок [17]. Предпочитают обитать в проточных водоемах на глинистом и глинисто-песчаном грунте, а также в пойменных водоемах, где даже могут переносить пересыхание. *Материал*: 1 – р. Неман, н. п. Подбораны (Гродненский р-н), затока в верхней части водохранилища Гродненской ГЭС, 07.07.2022 – 1 экз.; 2 – р. Неман, н. п. Селец (Лидский р-н), 08.09.2021 – 1 экз.

**Заключение.** Выявлено 165 НОТ – представителей макрозообентоса, относящихся к трем типам водных беспозвоночных животных: Mollusca – 30, Annelida – 12, Arthropoda – 123. До вида было идентифицировано 119 таксономических элементов. В изученных створах р. Неман среднее количество выявленных НОТ составило 20,75 экз., средняя численность представителей макрозообентоса – 857,5 экз. Среди коллектированных водных беспозвоночных животных обнаружены инвазивные виды – *Lithoglyphus naticoides* (Pfeiffer, 1828), *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771) и *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817). Редким видом, найденным в Беларуси только в третий



раз, является поденка *Ametropus fragilis* Albarda, 1878. Охраняемыми в Беларуси и ряде стран Западной Европы являются стрекозы *Anax imperator* Leach, 1815 и *Gomphus flavipes* Charpentier, 1825.

**Благодарности.** Работа выполнена при поддержке БРФФИ, проект № В23МС-001.

**Acknowledgements.** The work was supported by the BRFFR, project No. В23MS-001.

### Список использованных источников

1. Блакітная кніга Беларусі (Водныя аб'екты Беларусі) : энцыклапедыя / пад рэд. Н. А. Дзісько [і інш.]. – Мінск : Беларус. Энцыкл., 1994. – 415 с.
2. Природа Белоруссии : популяр. энцикл. / под ред. И. П. Шамякина. – Минск : БелСЭ, 1986. – 599 с.
3. Баканов, А. И. Использование характеристик разнообразия зообентоса для мониторинга состояния пресноводных экосистем / А. И. Баканов // Мониторинг биоразнообразия / под общ. ред. В. Е. Соколова, Ю. С. Решетникова, М. И. Шатуновского. – М., 1997. – С. 278–282.
4. Жадин, В. И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР / В. И. Жадин. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1952. – 376 с.
5. Лаенко, Т. М. Фауна водных моллюсков Беларуси / Т. М. Лаенко. – Минск : Беларус. навука, 2012. – 128 с.
6. Черная книга инвазивных видов животных Беларуси / сост. : А. В. Алехнович [и др.]; под общ. ред. В. П. Семенченко. – Минск : Беларус. навука, 2016. – 105 с.
7. The American spiny-cheek crayfish, *Orconectes limosus* in the fauna of Belarus / A. V. Alekhnovich [et al.] // Crayfish in Europe as alien species. How to make the best of a bad situation? / F. Gherardi, D. M. Holdich (eds). – Rotterdam, AA Balkema Publishers. Brookfield, 1999. – P. 237–242.
8. Левандовски, К. Новые для фауны Беларуси виды поденок (Insecta: Ephemeroptera) / К. Левандовски, М. Д. Мороз // Вест. НАН Беларусі. Сер. біял. навук. – 2001. – № 3. – С. 90–91.
9. Мороз, М. Д. Водные насекомые реки Западная Двина / М. Д. Мороз // Вестн. Витебск. гос. ун-та. – 2012. – № 6 (72). – С. 51–56.
10. Чернова, О. Я. Поденки (Ephemeroptera) / О. Я. Чернова // Жизнь пресных вод СССР / под ред. В. И. Жадина. – М. ; Л., 1940. – Т. 1. – С. 127–134.
11. Ключе, Н. Ю. Отряд поденки Ephemeroptera / Н. Ю. Ключе // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий / под ред. С. Я. Цалолыхина. – СПб., 1997. – Т. 3. – С. 176–220.
12. Fauna ČSSR. – Praha : Československá akademie věd, 1969. – Svazek 18 : Jepice – Ephemeroptera / V. Landa. – 349 p.
13. Kłonowska-Olejnik, M. Ephemeroptera Jętki / M. Kłonowska-Olejnik // Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce / red. Z. Głowaciński. – Kraków, 2002. – S. 128–132.
14. Soldan T. Ephemeroptera (jepice) / T. Soldan // Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí / eds. J. Farač, D. Král, M. Škorpík. – Praha, 2005. – S. 122–124.
15. Bauernfeind, E. Die Eintagsfliegen Zentraleuropas (Insecta: Ephemeroptera) / E. Bauernfeind, U. H. Humpesch // Bestimmung und Ökologie. – Wien : Verlag des Naturhistorischen Museums, 2001. – 240 p.
16. Попова, А. Н. Отряд стрекозы Odonata / А. Н. Попова // Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР / Г. Г. Винберг [и др.]; отв. ред. Л. А. Кутикова, Я. И. Старобогатов. – Л., 1977. – С. 266–288.
17. Попова, А. Н. Стрекозы (Odonata) / А. Н. Попова // Жизнь пресных вод СССР / под ред. В. И. Жадина. – М. ; Л., 1940. – Т. 1. – С. 111–126.

### References

1. Dzis'ko N. A., Kurlovich M. M., Malashevich Ya. V., Zagardni V. G., Samuel' S. P., Sachanka B. I., Khauratovich I. P., Yakushka V. P. (eds.). *The Blue Book of Belarus (water project of Belarus)*. Minsk, Belaruskaya Entsiklopedyya Publ., 1994. 415 p. (in Belarusian).
2. Shamyakin I. P., Bulavko A. G., Garetskii R. G., Dis'ko N. A., Dolbik M. S., Dorofeev A. M. [et al.]. *Nature of Belarus: Popular Encyclopedia*. Minsk, Belorusskaya Sovetskaya Entsiklopediya Publ., 1986. 599 p. (in Russian).
3. Bakanov A. I. Using the characteristics of the diversity of zoobenthos for monitoring the state of freshwater. *Monitoring of biodiversity*. Moscow, 1997, pp. 278–282 (in Russian).
4. Zhadin V. I. *Mollusks of fresh and brackish waters of the USSR*. Moscow, Leningrad, Publishing House of the USSR Academy of Sciences, 1952. 376 p. (in Russian).
5. Laenko T. M. *Fauna of aquatic mollusks of Belarus*. Minsk, Belaruskaya navuka Publ., 2012. 128 p. (in Russian).
6. Alekhnovich A. V., Buga S. V., Drobenkov S. M., Zhorov D. G., Makarenko A. I., Petrov D. L. [et al.]. *The Black Book of invasive animal species of Belarus*. Minsk, Belaruskaya navuka Publ., 2016. 105 p. (in Russian).
7. Alekhnovich A. V., Ablor S. E., Kulesh V. F., Pareiko O. A. The American spiny-cheek crayfish, *Orconectes limosus* in the fauna of Belarus. *Crayfish in Europe as alien species. How to make the best of a bad situation?* Rotterdam, AA Balkema Publishers. Brookfield, 1999, pp. 237–242.
8. Levandowski K., Moroz M. D. Species of mayflies new to the fauna of Belarus (Insecta: Ephemeroptera). *Vesti Natsyyanal'nai Akademii navuk Belarusi. Seryya biyalagichnykh navuk = Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Biological series*, 2001, no. 3, pp. 90–91 (in Russian).

9. Moroz M. D. Aquatic insects of the Western Dvina River. *Vesnik Vitebskaga dzjarzhavnaga universiteta* [Bulletin of the Vitebsk State University], 2012, vol. 6 (72), pp. 51–56 (in Russian).
10. Chernova O. Ya. Mayflies (Ephemeroptera). *Life of fresh waters of the USSR. Vol. 1.* Moscow, Leningrad, 1940, pp. 127–134 (in Russian).
11. Klyuge N. Yu. Detachment of mayflies Ephemeroptera. *Key to freshwater invertebrates of Russia and adjacent lands.* St. Petersburg, 1997, vol. 3, pp. 176–220 (in Russian).
12. *Fauna ČSSR. Svazek 18. Landa V. Jepice – Ephemeroptera.* Praha, Československá akademie věd, 1969. 349 p.
13. Kłonowska-Olejnik M. Ephemeroptera Jętki. *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce.* Krakow, 2002, s. 128–132.
14. Soldan T. Ephemeroptera (jepice). *Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí.* Praha, 2005, pp. 122–124.
15. Bauernfeind E., Humpesch U. H. Die Eintagsfliegen Zentraleuropas (Insecta: Ephemeroptera). *Bestimmung und Ökologie.* Wien, Verlag des Naturhistorischen Museums, 2001. 240 p.
16. Popova A. N. Detachment of dragonflies Odonata. *Determinant of freshwater invertebrates of the European part of the USSR.* Leningrad, 1977, pp. 266–288 (in Russian).
17. Popova A. N. Dragonflies (Odonata). *Life of fresh waters of the USSR. Vol. 1.* Moscow, Leningrad, 1940, pp. 111–126 (in Russian).

### Информация об авторах

Мороз Михаил Дмитриевич – канд. биол. наук, доцент, вед. науч. сотрудник. Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам (ул. Академическая, 27, 220072, г. Минск, Республика Беларусь). E-mail: mdmoroz@bk.ru

Вежновец Василий Васильевич – канд. биол. наук, доцент, вед. науч. сотрудник. Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам (ул. Академическая, 27, 220072, г. Минск, Республика Беларусь). E-mail: vezhn47@mail.ru

### Information about the authors

Michael D. Moroz – Ph. D. (Biol.), Associate Professor, Leading Researcher. Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Bioresources (27, Akademicheskaya Str., 220072, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: mdmoroz@bk.ru

Vasil V. Vezhnovets – Ph. D. (Biol.), Associate Professor, Leading Researcher. Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Bioresources (27, Akademicheskaya Str., 220072, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: vezhn47@mail.ru