

УДК 591.5.:592

*М.Д. МОРОЗ, Л.Л. НАГОРСКАЯ, И.Г. ТИЩИКОВ*

**ВОДНЫЕ И ОКОЛОВОДНЫЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ  
РОДНИКОВО-РУЧЬЕВОГО КОМПЛЕКСА «ИСТОКИ ЛАНИ»**

The fauna of aquatic and semi-aquatic spring-stream system «The beginnings of the River Lan» was studied. 69 species were found. They belong to 9 classes: Hydrozoa – 1 species, Oligochaeta – 2, Hirudinea – 2, Araneae – 1, Malacostraca – 1, Ostracoda – 4, Insecta – 56, Gastropoda – 1 и Bivalvia – 1 species.

В последние годы в результате различных причин – вырубки лесов, строительных, мелиоративных и дорожных работ, трансформации естественных ландшафтов в антропогенные и т. п. – значительное количество родников Беларуси, среди которых и ряд памятников природы, было уничтожено. Даже на особо охраняемых природных территориях многие родники испытывают повышенную антропогенную нагрузку вследствие увеличения количества посещающих их туристов. В результате ухудшаются условия обитания биологических

объектов и снижается биоразнообразие родниковых экосистем. Проведение инвентаризации компонентов биологического разнообразия особо охраняемых природных территорий, и в том числе памятников природы, входит в приоритетные направления изучения и сохранения природы Беларуси.

Цель настоящих исследований – выявление видового состава водных и околородных беспозвоночных, обитающих в родниково-ручьевом комплексе «Истоки Лани», который является гидрологическим памятником природы.

#### Материал и методика

Сборы и наблюдения проводились в августе 1997 г. и мае 2004 г. Взятие проб осуществлялось при помощи стандартного гидробиологического сачка методом кошения зарослей макрофитов по всей акватории. С целью получения репрезентативных результатов для каждой станции, как правило, брали три параллельные пробы. Одна проба равнялась пятикратному кошению по пять взмахов в каждом. Использованный метод позволяет изучить обилие и достаточно обоснованно судить о видовом разнообразии и относительной численности водных и околородных беспозвоночных. Всего было собрано 1302 экземпляра животных, обитающих в родниково-ручьевом комплексе.

Родник «Истоки Лани» располагается на юго-восточной окраине д. Лань (Несвижский р-н, Минская обл.). Согласно геоморфологическому районированию он находится на территории Копыльской краевой ледниковой гряды. Родниковый комплекс – один из самых мощных среди многочисленных источников, питающих верховье р. Лань – левого притока р. Припять. Выход подземных вод сохранился в естественном состоянии и является истоком безымянного ручья, который в настоящее время следует рассматривать как исток р. Лань. Максимальные отметки высот территории, прилегающей к источнику, составляют 202–206 м над уровнем моря. Родник находится в нижней части полого склона гряды (уклон не более 2,5°). Выход подземных вод частично обложен камнями. Согласно общепринятой классификации источник относится к родникам типа лимнокрена, по характеру является постоянно действующим источником. Объем поступающих на поверхность подземных вод (дебит) составляет около 0,02 л/с. Вода в роднике характеризуется низкой температурой (8,3 °С) и повышенной минерализацией (общая минерализация 593,7 мг/дм<sup>3</sup>). Активная реакция воды по водородному показателю близка к нейтральной – рН 7,21. На выходе подземные воды образуют родниковую ванну овальной формы размером 4 x 1,5 м и глубиной до 30 см. Дно ванны каменистое, песчаное, плотное, с небольшим слоем ила и глины и осевшим растительным опадом. Подток воды на дне слабо выражен. Из ванны вытекает небольшой родниковый ручей, ширина которого не превышает 20–30 см, глубина составляет 2–7 см. Скорость течения воды до 0,2 м/с. Дно ручья песчано-глинистое, местами каменистое, припорошенное тонким слоем ила.

#### Результаты и их обсуждение

В исследованном родниково-ручьевом комплексе нами обнаружено 69 видов водных и околородных беспозвоночных, относящихся к 9 классам: Hydrozoa – 1 вид, Oligochaeta – 2, Hirudinea – 2, Araneae – 1, Malacostraca – 1, Ostracoda – 4, Insecta – 56, Gastropoda – 1 и Bivalvia – 1 вид (таблица).

Учитывая, что в родниках редко обитает более 20–30 видов беспозвоночных [1–5], следует отметить, что исследуемый родниково-ручьевой комплекс отличается самым высоким видовым богатством среди изученных к настоящему времени подобных источников Беларуси.

Из таблицы видно, что среди обитающих в источнике водных и околородных беспозвоночных более 80 % видового состава – насекомые (поденки, веснянки, ручейники, полужесткокрылые, жесткокрылые и двукрылые) и их личинки. Представители класса Insecta преобладают также и по численности – более 90 % от общего числа гидробионтов в пробах.

Среди выявленных животных в гидрологическом памятнике природы «Истоки Лани» наибольший интерес представляют виды, занесенные в Красную Книгу Республики Беларусь и Красные списки некоторых европейских стран, – *Synurella ambulans*, *Brachycentrus subnubilus*, *Potamophylax rotundipennis*.

## Фауна водных беспозвоночных родниково-ручьевого комплекса «Истоки Лани»

№ п/п	Таксон, вид	Водоем		Всего, экз.
		Источник	Ручей	
1	2	3	4	5
	Hydrozoa			
1.	<i>Hydra sp.</i>	3	4	7
	Oligochaeta			
1.	<i>Eiseniella tetraidra</i> (SAVIGNY, 1826)	1	3	4
	Nematoda			
1.	<i>Nematoda gr. sp.</i>	3	4	7
	Hirudinea			
1.	<i>Helobdella stagnalis</i> (LINNAEUS, 1758)	–	2	2
2.	<i>Erpobdella octoculata</i> (LINNAEUS, 1758)	–	1	1
	Araneae			
1.	<i>Eylais setosa</i> KOENIKE, 1897	2	1	3
	Malacostraca			
1.	<i>Synurella ambulans</i> (MÜLLER, 1846)	1	–	1
	Ostracoda			
1.	<i>Heterocypris incongruens</i> (RAMDOHR, 1808)	10	1	11
2.	<i>Potamocypris zschokkei</i> (KAUFMANN, 1900)	5	2	7
3.	<i>Ilyocypris bradyi</i> SARS, 1890	1	–	1
4.	<i>Candona candida</i> (MÜLLER, 1776)	1	–	1
	Insecta			
1.	<i>Podura aquatica</i> LINNAEUS, 1758	3	5	8
2.	<i>Isotoma viridis</i> BOURLET, 1839	2	1	3
3.	<i>Cloeon dipterum</i> (LINNAEUS, 1761)	360	67	427
4.	<i>Caenis robusta</i> EATON, 1884	34	12	46
5.	<i>Baetis sp.</i>	11	37	48
6.	<i>Nemurella pictetii</i> KLAPALEK, 1900	74	11	85
7.	<i>Leuctra sp.</i>	4	–	4
8.	<i>Brachycentrus subnubilus</i> CURTIS, 1834	–	12	12
9.	<i>Potamophylax rotundipennis</i> (BRAUER, 1857)	1	3	4
10.	<i>Notonecta glauca</i> LINNAEUS, 1758	7	–	7
11.	<i>Hesperocorixa linnaei</i> (FIEBER, 1848)	2	–	2
12.	<i>Hesperocorixa sahlbergi</i> (FIEBER, 1848)	1	–	1
13.	<i>Sigara nigrolineatus</i> (FIEBER, 1848)	5	–	5
14.	<i>Sigara semistriata</i> (FIEBER, 1848)	2	1	3
15.	<i>Gerris lateralis</i> (SCHAUMMEL, 1832)	16	–	16
16.	<i>Velia saulii</i> TAMANINI, 1947	2	7	9
17.	<i>Peltodytes caesus</i> (DUFTSCMID, 1805)	1	–	1
18.	<i>Haliplus lineatocollis</i> MARSHAM, 1802	21	–	21
19.	<i>Haliplus wehnckei</i> GERHARDT, 1877	16	3	19
20.	<i>Guignotus pusillus</i> (FABRICIUS, 1781)	4	–	4
21.	<i>Coelambus impressopunctatus</i> (SCHALLER, 1783)	2	1	3
22.	<i>Hydroporus nigrita</i> (FABRICIUS, 1792)	1	1	2
23.	<i>Hydroporus palustris</i> (LINNAEUS, 1761)	3	1	4
24.	<i>Scarodytes halensis</i> (FABRICIUS, 1787)	1	18	19
25.	<i>Platambus maculatus</i> (LINNAEUS, 1758)	1	1	2
26.	<i>Agabus bipustulatus</i> (LINNAEUS, 1767)	20	1	21
27.	<i>Agabus didymus</i> (OLIVIER, 1795)	5	4	9
28.	<i>Agabus guttatus</i> (PAYKULL, 1798)	–	1	1
29.	<i>Agabus paludosus</i> (FABRICIUS, 1801)	1	1	2
30.	<i>Agabus sturmi</i> (GYLLENHAL, 1808)	17	1	18
31.	<i>Ilybius ater</i> (DEGEER, 1774)	1	–	1
32.	<i>Ilybius fuliginosus</i> (FABRICIUS, 1792)	37	18	55
33.	<i>Rhantus bistratus</i> (BERGSTRASSER, 1778)	1	–	1
34.	<i>Rhantus frontalis</i> (MARSHAM, 1802)	2	1	3

		Окончание		
1	2	3	4	5
35.	<i>Laccophilus minutus</i> (LINNAEUS, 1758)	8	1	9
36.	<i>Laccobius hyalinus</i> (DEGEER, 1774)	–	2	2
37.	<i>Helophorus aquaticus</i> (LINNAEUS, 1758)	1	–	1
38.	<i>Helophorus brevipalpis</i> BEDEL, 1881	13	1	14
39.	<i>Helophorus granularis</i> (LINNAEUS, 1761)	6	3	9
40.	<i>Helophorus griseus</i> (HERBST, 1793)	6	–	6
41.	<i>Helophorus minutus</i> FABRICIUS, 1775	6	–	6
42.	<i>Anacaena limbata</i> FABRICIUS, 1792	2	1	3
43.	<i>Anacaena lutescens</i> STEPHENS, 1829	16	–	16
44.	<i>Laccobius minutus</i> (LINNAEUS, 1758)	7	–	7
45.	<i>Laccobius sinuatus</i> MATSCHULSKY, 1849	2	1	3
46.	<i>Helochares obscurus</i> (MÜLLER, 1776)	–	2	2
47.	<i>Hydrobius fuscipes</i> (LINNAEUS, 1758)	15	1	16
48.	<i>Hydrochara caraboides</i> (LINNAEUS, 1758)	1	–	1
49.	<i>Hydraena riparia</i> KUGEIANN, 1794	3	7	10
50.	<i>Limnebius crinifer</i> REY, 1885	5	12	17
51.	<i>Helodes pseudominuta</i> KLAUSNITZER, 1971	1	12	13
52.	<i>Pseudodiamesa gr. nivosa</i>	2	32	34
53.	<i>Tanypus kraatzi</i> KIEFFER, 1913	3	–	3
54.	<i>Tanypus villipennis</i> (KIEFFER, 1918)	–	9	9
55.	<i>Zavrelia sp.</i>	2	–	2
56.	<i>Chironomus sp.</i>	100	100	200
Gastropoda				
1.	<i>Stagnicola sp.</i> (juvenile)	1	–	1
Bivalvia				
2.	<i>Pisidium sp.</i> (juvenile)	1	6	7
Общее число видов		62	45	66
Общее число экземпляров		886	416	1302

Бокоплав *S. ambulans* включен в Приложение Красной Книги Республики Беларусь как вид, требующий дополнительного изучения и внимания (категория охраны DD). Благодаря способности обитать в интерстициальных водоемах этот вид успешно пережил ледниковый период. Все виды рода *Synurella* Евразии не встречаются выше 55° с. ш. [6]. Таким образом, в Беларуси, очевидно, этот вид живет у северной границы ареала. Ручейник *B. subnubilus* входит в Красные списки Германии и Венгрии (статус охраны VU) [7, 8], ручейник *P. rotundipennis* является охраняемым видом в Дании [9].

В изученном родниково-ручьевом комплексе обитают как эврибионтные, так и стенобионтные виды, способные существовать только в специфических узких экологических границах, – холодолюбивые виды (кринобионты); виды, обитающие преимущественно в родниках (кренофилы), и так называемые региональные кринобионты, виды, которые обитают в Беларуси только в родниках.

Многие региональные кринобионты являются нетипичными видами для данной территории, поскольку они, как правило, обитают на севере Европы или в горах Средней Европы, что не характерно для равнинной Беларуси с мягким умеренным климатом. Часть из этих видов, очевидно, относится к ледниковым реликтам, как, например, водный жук *Agabus guttatus*. В Беларуси *A. guttatus* был обнаружен в ряде родников (типа реокрена), в которых летняя температура воды не превышает 8–10 °С. С учетом современного распространения вида и его экологических предпочтений можно предположить, что он является реликтом ледниковой фауны.

К холодолюбивым видам относятся: остракоды *Potamocypris zschokkei*, *Candona candida*, *Ilyocypris bradyi* и личинки жука *Helodes pseudominuta*. *P. zschokkei* широко распространен в родниках Европы [10], присутствуя в течение всего года при температуре, не превышающей 11,0 °С. Распространение *C. candida* отмечается в разнообразных водоемах Голарктики при широком спектре абиотических факторов, однако размножение данного вида приурочено к низким температурам. *I. bradyi* имеет голарктический ареал и населяет разнообразные водоемы, часто связанные с выходами ключей, а также встречается в интерстициальных местообитаниях [10]. Личинки жука *Helodes pseudominuta* обитают в родниках (преимущественно типа реокрена), единичные особи иногда отмечаются за пределами источников в быстро текущих реках и ручьях.

Редким для Беларуси видом является реофильный водный жук *Agabus didymus* (сем. Dytiscidae), предпочитающий ручьевые биотопы [11]. Встречается в водотоках Малой Азии, Северной Африки, Южной и Центральной Европы [12]. Центром его распространения, очевидно, является средиземноморский регион. Из сопредельных стран *A. didymus* обитает в Польше и Украине [13, 14], однако в России уже отсутствует [11, 15]. Можно сделать вывод, что Беларусь, очевидно, является северо-восточной границей его ареала.

Таким образом, проведенные исследования позволили установить, что родниково-ручьевого комплекс «Истоки Лани» отличается значительным видовым разнообразием: здесь обитают как редкие, так и охраняемые виды гидробионтов, для некоторых из них здесь проходят границы ареалов.

Изученный гидрологический памятник природы играет роль рефугиума в сохранении «серверной» группировки видов на территории Беларуси и в распространении ряда реофильных и оксифильных видов водных беспозвоночных в Восточной Европе, что в немалой степени обусловлено чистотой источника.

1. Мороз М.Д. // Структурно-функциональное состояние биологического разнообразия животного мира Беларуси. Мн., 1999. С. 243.

2. Мороз М.Д., Гигиняк Ю.Г., Голубев А.П., Мухин Ю.Ф. // Проблемы ландшафтной экологии животных и сохранения биоразнообразия. Мн., 1999. С. 35.

3. Мороз М.Д., Нестерович А.И. // Фауна и флора Прибужья и сопредельных территорий на рубеже XXI столетия. Брест, 2000. С. 131.

4. Мороз М., Голубев А., Гигиняк Ю., Мухин Ю. // Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody. 2001. 20. 4. S. 67.

5. Мороз М.Д., Гигиняк Ю.Г., Вежновец В.В. // Вестн. БГУ. 2002. № 3. Сер. 2. С. 46.

6. Дедю И.И. Амфиподы пресных и солоноватых вод юго-запада СССР. Кишинев, 1980.

7. Klima F. Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. 1998. T. 55. P. 112.

8. Malicky H. Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz. Wien, 1994. P. 149.

9. Tobias D. Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Naturschutz aktuell 1 (Kilda) Greven. Trichoptera Varfluer. 2004.

10. Meisch C. Freshwater Ostracoda of Western and Central Europe // J. Schwoerbel and P. Zwick, editors: Süsswasserfauna von Mitteleuropa 8/3. 2000. Heidelberg; Berlin, 2000.

11. Кирейчук А.Г. // Определитель пресноводных беспозвоночных России. СПб., 2001. Т. 5. С. 130.

12. Якобсон Г.Г. Жуки России и Западной Европы. СПб., 1905–1913.

13. Беляшевский Н.Н. // Проблемы общей и молекулярной биологии. 1986. № 5. С. 42.

14. Galewski K., Tranda E. // Fauna Slodkowodna Polska. Warszawa; Poznan, 1978. P. 1.

15. Зайцев Ф.А. // Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые. М.; Л., 1953. Т. 4. № 58.

Поступила в редакцию 22.03.06.

**Михаил Дмитриевич Мороз** – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник Института зоологии НАН Беларуси.

**Любовь Лаурентьевна Нагорская** – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник Института зоологии НАН Беларуси.

**Игорь Геннадьевич Тищиков** – ведущий инженер Республиканского центра радиационного контроля и мониторинга окружающей среды.