

Фауна пиявок (Hirudinea: Rhynchobdellida, Arhynchobdellida) малых рек Минской возвышенности

А.И. МАКАРЕНКО¹, М.Д. МОРОЗ²

Рассмотрены результаты исследований пиявок (Hirudinea: Rhynchobdellida, Arhynchobdellida) малых рек Минской возвышенности. Обнаружено 11 видов пиявок, относящихся к 2 отрядам (Rhynchobdellida, Arhynchobdellida) и входящих в состав 4 семейств: Glossiphoniidae – 6 видов; Piscicolidae – 1; Hirudinidae – 1; Erpobdellidae – 3 вида. Обнаружены охраняемые и редкие в некоторых странах Европы виды пиявок. К ним относятся *Erpobdella nigracollis* (Brandes, 1900) и *Dina lineata* (O.F. Müller, 1774). Сделан вывод о том, что малые реки Минской возвышенности могут служить важным естественным рефугиумом для пиявок Средней и Восточной Европы.

Ключевые слова: реки, фауна, пиявки, видовая структура, редкие и охраняемые виды, Беларусь.

The leeches (Hirudinea: Rhynchobdellida, Arhynchobdellida) of small rivers of the Minsk upland were studied. 11 species of leeches belonging to two orders (Rhynchobdellida, Arhynchobdellida) and four families were revealed: Glossiphoniidae – 6 species; Piscicolidae – 1; Hirudinidae – 1; Erpobdellidae – 3. The species of leeches that are protected and rare in some European countries have been discovered. *Erpobdella nigracollis* (Brandes, 1900) and *Dina lineata* (O.F. Müller, 1774) are inclined to them. It is concluded that the small rivers of the Minsk upland can serve as an important natural refuge for leeches of Central and Eastern Europe.

Keywords: rivers, fauna, leeches, species structure, rare and protected species, Belarus.

Введение. Пресноводные пиявки играют существенную роль в трансформации вещества и энергии в водоемах. Они встречаются во всех типах континентальных водоемов, кроме пересыхающих. Большую часть жизни они проводят в пассивном состоянии, поджидая или переваривая пищу. Часть пиявок являются хищниками, питаются олигохетами, водными насекомыми и особенно личинками хирономид. Некоторые виды превращаются в эндопаразитов позвоночных животных, заползая, например, в глотку и дыхательное горло теплокровных животных, паразитируют также на земноводных и рептилиях. В свою очередь, пиявки составляют определенную часть рациона некоторых бентосоядных видов рыб, земноводных и птиц. Эти водные беспозвоночные являются переносчиками паразитических жгутиконосцев – паразитов крови рыб, промежуточными хозяевами плоских червей и сами могут вызывать заболевания рыб [1].

Необходимо признать, что в настоящее время базовых данных о видовом составе и численности этой группы водных беспозвоночных животных, обитающих в водоемах Беларуси, недостаточно [2]–[4] или они фрагментарны, что и определило цель наших исследований.

Цель: выявление таксономической структуры сообщества макрозообентоса, определение видового состава и доли охраняемых видов в малых реках Минской возвышенности.

Объект, материалы и методы исследования. Минская возвышенность находится на востоке Западно-Белорусской провинции и является самой высокой частью Беларуси. Она протянулась с запада на восток на 143 км, с севера на юг – более чем на 180 км. Преобладающие высоты 200–300 м, относительные превышения над прилегающими территориями составляют более 150 м. По территории возвышенности проходит водораздел рек бассейнов Чёрного (притоки рек Припяти и Днепра) и Балтийского морей (притоки рек Вилии и Немана). Распространены крупные массивы сосновых лесов, встречаются широколиственно-еловые, еловые леса. Поймы рек и ложбины стока заняты участками суходольных и пойменных лугов, болот. Характерны холмисто-моренно-эрозионные ландшафты, встречаются камово-моренные, вторичноморенные, водно-ледниковые речные долины [5]–[6].

Сборы, послужившие материалом для данного сообщения, были проведены в апреле-октябре 2020–2021 гг. в прибрежной части рек на глубине в среднем до 0,5–0,7 м. Пробы отбирались с использованием стандартного гидробиологического сачка (25 × 25 см, 500 µm). Методика отбора проб проведена согласно Европейскому протоколу AQEM и стандарту ISO 7828.

На каменистых грунтах и в местах развития макрофитов производился ручной сбор материала, который предполагал выемку камней, коряг и прибрежной растительности с их последующим осмотром и отбором выявленных животных. За время исследований было собрано и проанализировано порядка 80 проб.

Образцы исследуемого материала помещали в герметичные пластиковые емкости, после чего проводилась их предварительная фиксация 10 %-ным раствором формалина или 70 %-ным раствором этилового спирта.

Отобранные пробы обрабатывали в лабораторных условиях с помощью бинокулярного микроскопа МБС-10 при увеличении от $\times 8$ до $\times 56$, доработанного автором согласно запатентованному образцу [7]–[8]. При этом за счет манипулирования освещением значительно улучшалось качество проведения микроскопических работ.

Анализируемые образцы отбирались на створах следующих рек [9]:

1. р. Гуйка, окрестности (окр.) д. Рогова (Минский р-н), басс. р. Виляя. Длина 19 км, площадь водосбор 98 км², средний уклон водной поверхности 3,3 ‰.

2. р. Вязынка, окр. п. Радошковичи (Молодечненский р-н), басс. р. Виляя. Длина 15 км, площадь водосбора 60 км², средний расход воды в устье 0,4 м³/сек. От верховий и до п. Радошковичи образован заказник местного значения «Река Вязынка» для охраны ручьевой форели.

3. р. Удра, окр. д. Удранка (Молодечненский р-н), басс. р. Виляя. Длина 26 км, площадь водосбора 188 км², средний уклон 4,0 ‰. Протекает через лес в пределах Минской возвышенности.

4. р. Конотопка, окр. д. Будьки (Вилейский р-н), басс. р. Виляя. Длина 15 км, площадь водосбор 56 км², средний уклон 4,2 ‰. Течет по лесистым склонам Минской возвышенности. Обитает ручьевая форель.

5. р. Ратынце, окр. д. Пережеры (Воложинский р-н), басс. р. Неман. Длина 8 км. Течет в границах Минской возвышенности. Отмечена ручьевая форель, заходящая из р. Исlochь.

6. р. Выгоничанка, окр. д. Выгоничи (Воложинский р-н), левый приток р. Исlochь, басс. р. Неман. Длина 10 км, площадь водосбора 36 км², средний уклон 9,9 ‰. От д. Выгоничи до устья течет через лес по глубоко врезанной долине. Встречается ручьевая форель.

7. р. Яршевка, в районе моста трассы Гродно–Минск (Воложинский р-н), правый приток р. Исlochь (басс. р. Неман). Длина 30 км, площадь водосбора – 225 км², среднегодовой расход воды в устье – 1,76 м³/с, средний уклон 1,4 ‰.

8. р. Исlochь, окр. д. Михалово (Воложинский р-н), левый приток р. Березины, басс. р. Неман. Длина 102 км, площадь водосбор 1330 км², среднегодовой расход воды в устье 10 м³/с, средний уклон 1,9 ‰. Русло умеренно извилистое, зарегулировано 3 плотинами. Одна из немногих рек Беларуси, в которой существует устойчивая популяция ручьевой форели.

9. р. Цецеровка, окр. д. Галимцы (Воложинский р-н), левый приток р. Исlochь, басс. р. Неман. Длина 10 км, площадь водосбора – 26 км², средний уклон 10,0 ‰. Из р. Исlochь заходит ручьевая форель.

10. р. Волма, окр. д. Липовая Колода (Минский р-н), левый приток р. Свисlochь, басс. р. Днепр. Длина 103 км, площадь водосбор 1150 км², среднегодовой расход воды в устье 6,7 м³/с, средний уклон 0,5 ‰. Пойма на большом протяжении осушена и распаханна, в верхнем течении 4 платины.

11. р. Глебовка, окр. д. Глебовковичи (Минский р-н), правый приток р. Волма, басс. р. Днепр. Длина 7 км. Русло канализировано на всем протяжении. По берегам реки преобладает лес.

12. р. Усяжа, в окр. мост на трассе Минск–Логойск (Минский р-н), правый приток р. Гайна, басс. р. Днепр. Длина 45 км, площадь водосбор 473 км², среднегодовой расход воды в устье 3,2 м³/с, средний уклон 1,1 ‰. В среднем и нижнем течении река принимает сток из мелиоративных каналов.

Результаты и их обсуждение. Проведенные исследования малых рек Минской возвышенности позволили выявить 12 низших определяемых таксонов (НОТ) пиявок [10], относящихся к 2 отрядам (*Rhynchobdellida*, *Arhynchobdellida*) и входящих в состав 4 семейств: *Glossiphoniidae* – 6 видов; *Piscicolidae* – 1; *Hirudinidae* – 1; *Erbobdellidae* – 5 видов (таблица 1). До вида было определено 11 таксономических элементов.

Среди выявленных пиявок доминирующим видом оказалась *E. octoculata* – 72 экз. (45,86 % относительной численности от всех собранных пиявок), а субдоминантом – *G. complanata* – 47 экз. (29,94 %, соответственно). Эти виды характеризуются широкой экологической пластичностью и поэтому могут обитать в разнообразных текучих и стоячих водоемах. Питаются *E. octoculata* и *G. complanata* мелкими водными беспозвоночными животными – моллюсками, олигохетами, личинками насекомых, мелкими пиявками, икрой рыб [3].

Необходимо также отметить, что эти виды являются достаточно обычными в различных водоемах Беларуси. Нами и раньше отмечалось их доминирование в некоторых реках [3]–[4].

Таблица 1 – Таксономический состав и количество пиявок, коллектированных в малых реках Минской возвышенности

№ п/п	Таксон	Створы*, экз.												Всего, экз.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Отр. Rhynchobdellida														
Сем. Glossiphoniidae														
1	<i>Glossiphonia complanata</i> (Linnaeus, 1758)			14	6	2			5	1		7	12	47
2	<i>Glossiphonia concolor</i> (Apathy, 1888)						1							1
3	<i>Glossiphonia heteroclita</i> (Linnaeus, 1761)									1	1			2
4	<i>Helobdella stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)		2	4		2			1			4		13
5	<i>Hemiclepsis marginata</i> (O.F. Müller, 1774)											1		1
6	<i>Theromyzon tessulatum</i> (O.F. Müller, 1774)					5								5
Сем. Piscicolidae														
7	<i>Piscicola geometra</i> (Linnaeus, 1761)										1			1
Отр. Arhynchobdellida														
Сем. Hirudinidae														
8	<i>Haemopsis sanguisuga</i> (Linnaeus, 1758)	1										2		3
Сем. Erpobdellidae														
9	<i>Dina lineata</i> (O.F. Müller, 1774)				2									2
10	<i>Erpobdella nigricollis</i> (Brandes, 1900)	4				3			2					9
11	<i>Erpobdella octoculata</i> (Linnaeus, 1758)	5	1	8	12	19		1	1	2		23		72
12	<i>Erpobdella sp.</i>						1	1			1			2
	Число видов и форм (HOT)	3	2	3	3	5	2	2	4	3	3	5	1	12
	Число экземпляров	10	3	26	20	31	2	2	9	4	3	37	12	157

Примечание: * – 1 – р. Гуйка; 2 – р. Вязьинка; 3 – р. Удра; 4 – р. Конотопка; 5 – р. Ратынце; 6 – р. Выгоничанка; 7 – р. Яршевка; 8 – р. Исlochь; 9 – р. Цецереvка; 10 – р. Волма; 11 – р. Глебовка; 12 – р. Усяжа.

Среди выявленных видов необходимо отметить голарктический вид *T. tessulatum*. Это одна из немногих пиявок, которая способна обитать в полярных широтах (выше 70°N) [1]. *T. tessulatum* является экзопаразитом водоплавающих и редко других видов птиц, у которых сосет кровь из слизистых оболочек ротовой полости и верхних дыхательных путей [3].

H. marginata распространена в Евразии, является экзопаразитом рыб и земноводных (тритонов и головастиков бесхвостых амфибий) [3].

Ряд выявленных нами видов пиявок входят в национальные Красные книги или Красные списки ряда стран Европы. К ним относятся – *E. nigricollis* и *D. lineata* [11]–[12].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в малых реках Минской возвышенности сложилась относительно богатая фауна пиявок. Некоторые её представители являются редкими или охраняемыми видами в ряде стран Европы.

Также можно отметить, что малые реки Минской возвышенности могут служить важным естественным рефугиумом для пиявок Средней и Восточной Европы.

Авторы выражают глубокую признательность В.П. Семенченко за поддержку и советы в проведении исследований.

Заключение. Проведенные исследования малых рек Минской возвышенности позволили выявить 12 низших определяемых таксонов (HOT) пиявок, относящихся к 2 отрядам (Rhynchobdellida, Arhynchobdellida) и входящих в состав 4 семейств: Glossiphoniidae – 6 видов; Piscicolidae – 1; Hirudinidae – 1; Erpobdellidae – 5 видов. До вида было определено 11 таксономических элементов.

Наиболее многочисленными видами являлись *E. octoculata* и *G. complanata*, проявляющие эвритопные свойства и нападающие на мелких водных беспозвоночных. Нами и раньше отмечалось их доминирование в некоторых реках.

Обнаружены охраняемые в ряде стран Европы виды пиявок. К ним относятся *E. nigricollis* и *D. lineata*.

Сделан вывод о том, что малые реки Минской возвышенности могут служить важным естественным рефугиумом для пиявок Средней и Восточной Европы.

Литература

1. Лукин, Е. И. Пиявки пресных и солоноватых водоемов. Фауна СССР. Пиявки / Е. И. Лукин – Л. : Наука, 1976. – Т. 1. – 484 с.
2. Нагорская, Л. Л. Пиявки (Hirudinea) пойменных водоемов реки Припять / Л. Л. Нагорская // Экологические проблемы Полесья и сопредельных территорий : мат. IV Межд. н.-пр. конф., Гомель, октябрь 2002 г. / Гом. гос. ун-т им. Ф. Скорины ; редкол.: А. Н. Кусенков (отв. ред.) [и др.]. – Гомель, 2002. – С. 179–180.
3. Мороз, М. Д. Пиявки (Hirudinea) озер Березинского биосферного заповедника / М. Д. Мороз, В. В. Кормаз // Вестн. БГУ. – 2005. – № 3. – С. 62–65.
4. Мороз, М. Д. Фауна пиявок (Hirudinea: Rhynchobdellida, Arhynchobdellida) реки Неман и ее притоков / М. Д. Мороз, Т. П. Липинская // Весці НАН Беларусі. – 2017. – № 3. – С. 55–60.
5. География Белоруссии / В. А. Дементьева (ред.) [и др.]. – Минск : Вышэйшая школа, 1977. – 320 с.
6. Энциклапедыя прыроды Беларусі : у 5-і т. / Рэдкал.: І. П. Шамякін (гал, рэд.) [і інш.]. – Мінск : БелСЭ, 1985. – Т. 3. – 599 с.
7. Осветительная установка для микроскопа бинокулярного стереоскопического : полез. модель ВУ 10705 / А. И. Макаренко, В. В. Вежновец, Т. В. Макаренко. – Оpubл. 30.06.2015.
8. Светодиодное устройство освещения микроскопической техники с изменяемым спектром свечения : полез. модель ВУ 10668 / А. И. Макаренко, Т. В. Макаренко. – Оpubл. 30.06.2015.
9. Блакітная кніга Беларусі / Н. А. Дзісько (ред.) [і інш.]. – Мінск : БелЭн, 1994. – 415 с.
10. Баканов, А. И. Использование характеристик разнообразия зообентоса для мониторинга состояния пресноводных экосистем / А. И. Баканов // Мониторинг биоразнообразия. – М., 1997. – С. 278–282.
11. Jażdżewska, T. Pijawki (Hirudinea). / T. Jażdżewska, J. Wiedeńska // Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. In: Głowaciński Z. – Krakow : Instytut Ochrony Przyrody PAN, 2002. – S. 144–145.
12. Sket, B. Rdeči seznam ogroženih pijavk (Hirudinea) v Sloveniji / B. Sket // Varstvo narave. – 1992. – Vol. 17. – P. 177–178.

¹Гомельский государственный
медицинский университет

²Научно-практический центр
НАН Беларуси по биоресурсам

Поступила в редакцию 22.09.2023