

МИХАИЛ МОРОЗ, STANISŁAW CZACHOROWSKI, KRZYSZTOF LEWANDOWSKI

Водные насекомые (*Insecta: Ephemeroptera, Odonata, Heteroptera, Trichoptera*) Березинского биосферного заповедника

MOROZ M., CZACHOROWSKI S., LEWANDOWSKI K. 2001. Aquatic Insects (*Insecta: Ephemeroptera, Odonata, Heteroptera, Trichoptera*) of the Bieriezinsky Biosphere Reserve. Parki nar. Rez. przyr., Białowieża, 20.4: 75 – 81.

ABSTRACT: The fauna of water insects of the Berezina River in the Berezina Biosphere Reserve was studied. The 44 species of them were found belonging to 4 orders: *Ephemeroptera* – 14 species, *Odonata* – 8 species, *Heteroptera* – 16 species, *Trichoptera* – 6 species. It is concluded that the fauna of aquatic insects is relatively rich and represented by a number of species rare in Belarus and Europe.

KEY WORDS: Aquatic insects, species composition, rivers, Belarus, biosphere reserve

Michail Moroz¹, Stanisław Czachorowski², Krzysztof Lewandowski². Institute of Zoology, Belarussian Academy of Sciences, Akademicheskaja 27, Minsk 220072, Belarus¹; Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska UWM, ul. Żołnierska 14, 10 – 561 Olsztyn, Poland²

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время достаточно ясно обозначилась чрезвычайная необходимость выявления редких и исчезающих видов животных, проведение инвентаризации компонентов фауны на особо охраняемых природных территориях. Это в полной мере относится и к фауне водных насекомых Березинского биосферного заповедника. Особый интерес здесь представляет изучение представителей отрядов *Ephemeroptera*, *Odonata*, *Trichoptera* и *Heteroptera* в реке Березина, являющейся важным системообразующим элементом природного комплекса всего биосферного заповедника, что и стало целью наших исследований.

Фаунистическая информация об изученных таксономических группах водных насекомых для территории Березинского биосферного заповедника отсутствует. Можно найти только отдельные данные о поденках (отр. *Ephemeroptera*) в работах: Шалапенюк, Силиной (1983) и Савицкого, Силиной (1990) для нижнего течения реки Березина (Гомельская область).

РАЙОН ИССЛЕДОВАНИЙ

Березинский биосферный заповедник занимает центральную часть Верхнеберезинской низменности Белорусского Поозерья и имеет площадь более 80 тысяч га (Голод, Парфенов 1997). Современный рельеф сформировался в основном в четвертичный период ледниками и их талыми водами. Рельеф на большей части водосбора равнинный, с участками донной морены и конечноморенными грядами, высотой 20 – 30 м. Средняя высота водосбора 180 м, средний уклон 9,32%. Здесь наиболее прохладный и влажный климат в пределах (Соколов, Сыроечковский 1989). Основная территория заповедника (более 95%) находится в бассейне реки Березина, одного из крупнейших притоков реки Днепр. Общая протяженность водотоков на территории заповедника составляет около 315 км.

Березина имеет длину 613 км, площадь водосбора 24 500 км². По территории заповедника река протекает на протяжении 110 км. Ширина поймы колеблется от 200 м до 2 км. Русло сильно извилистое и свободно меандрирующее. Ширина 10 – 15 м до Сергучского канала и ниже его – 15 – 20 м. Скорость течения воды 0,22 – 0,59 м/сек. Средняя глубина 1,5 – 2,0 м, колебания уровня воды в течение года могут достигать 1,8 – 2,5 м (Березинский биосферный заповедник 1996). Температура воды во время исследований изменялась в пределах от 15° до 18°С, рН было 7,6 – 8,5. Грунты в долине реки – иловые и торфяные, редко песчаные отмели. Берега на значительном протяжении низкие, торфяные.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Сборы и наблюдения, послужившие материалом для данного сообщения, были проведены в 1997 – 2000 годах. Взятие проб осуществлялось методом кошения зарослей макрофитов прибрежной части реки гидробиологическим сачком стандартных размеров. Кроме того, использовались ловушки, представляющие собой пластиковый сосуд (объемом 1,5 – 2,0 л) с воронкой, имеющей отверстие 20 мм. Продолжительность экспозиции в водной среде – до 2 суток.

Были изучены представители отрядов *Ephemeroptera*, *Odonata* и *Trichoptera*, находящиеся на личиночной стадии развития. У водных полужесткокрылых (отр. *Heteroptera*) были исследованы имаго и личинки.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Всего за время исследований было собрано 520 экземпляров личинок и имаго водных насекомых. Обнаружено 44 вида (см. табл. 1), относящихся к 4 отрядам: *Ephemeroptera* – 14 видов; *Odonata* – 8; *Heteroptera* – 16 и *Trichoptera* – 6 видов.

Таблица 1. Водные насекомые Березинского биосферного заповедника.

Таксон, вид	Месяц и год взятия пробы							%
	VIII 1997	V 1998	VI 1998	VIII 1998	VII 1999	VIII 1999	VI 2000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ephemeroptera								
<i>Siphonurus alternatus</i> SAY	-	3	5	-	-	-	-	1,54
<i>S. aestivalis</i> EATON	-	-	-	-	-	-	1	0,19
<i>Baetis fuscatus</i> (L.)	-	-	-	3	-	-	-	0,58
<i>B. niger</i> (L.)	-	-	-	1	-	-	-	0,19
<i>B. vernus</i> CURT.	-	1	-	-	5	-	1	1,35
<i>Centroptilum luteolum</i> (MÜLL.)	-	1	-	-	-	-	4	0,58
<i>Cloeon dipterum</i> (L.)	-	3	>120	20	2	3	-	28,46
<i>Procleon bifidum</i> (BENGST.)	-	-	-	-	1	-	-	0,19
<i>Ephemerella ignita</i> (PODA)	-	-	-	2	1	-	-	0,58
<i>Heptagenia flava</i> (ROST.)	-	-	-	-	8	-	-	1,54
<i>H. sulphurea</i> (MÜLL.)	-	-	-	-	6	-	-	1,15
<i>Heptagenia</i> sp.	-	-	-	1	-	-	3	0,77
<i>Caenis horaria</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	2	0,39
<i>Brachycercus harrisella</i> (CURT.)	-	-	-	-	1	-	2	0,58
<i>Ephemera lineata</i> EATON	-	-	-	-	-	-	1	0,19
Odonata								
<i>Calopteryx splendens</i> (HARR.)	-	3	-	-	-	-	1	0,77
<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	-	-	-	5	0,58
<i>Erythromma najas</i> (HANS.)	-	-	-	-	-	1	-	0,19
<i>Gomphus flavipes</i> (CHARP.)	-	-	-	-	-	-	1	0,19
<i>G. vulgatissimus</i> (L.)	-	-	-	-	-	-	2	0,39
<i>Aeschna grandis</i> (L.)	-	-	-	1	-	-	-	0,19
<i>Sympetrum flaveolum</i> (L.)	-	-	3	-	-	-	-	0,58
<i>S. sanguineum</i> (MÜLL.)	-	-	3	-	-	-	-	0,58

продолжение на стр. 78

продолжение со стр. 77

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Heteroptera								
<i>Micronecta griseola</i> HORV.	-	-	-	-	-	-	64	12,31
<i>M. minutissima</i> (L.)	-	-	-	-	1	-	-	0,19
<i>Cymatia coleoptrata</i> (F.)	-	-	-	-	-	-	2	0,39
<i>Sigara falleni</i> (FIEB.)	1	-	-	-	-	-	-	0,19
<i>S. fossarum</i> (LEACH)	1	-	-	-	-	-	-	0,19
<i>Callicorixa praeusta</i> (FIEB.)	-	1	-	-	-	-	-	0,19
<i>Hesperocorixa linnaei</i> (FIEB.)	4	-	-	-	-	-	-	0,77
<i>Plea minutissima</i> LEACH	-	1	-	-	-	-	-	0,19
<i>Notonecta glauca</i> L.	59	9	-	-	-	-	-	13,08
<i>N. lutea</i> MÜLL.	-	-	3	-	-	-	-	0,58
<i>Notonecta</i> sp.	-	-	-	1	-	-	1	0,39
<i>Ilyocoris cimicoides</i> (L.)	8	1	2	-	-	2	-	2,50
<i>Nepa cinerae</i> L.	50	1	-	1	-	3	1	10,77
<i>Ranatra linearis</i> (L.)	20	-	-	-	-	-	-	3,85
<i>Gerris lacustris</i> (L.)	-	2	-	-	2	1	1	1,15
<i>Aquarius paludum</i> (F.)	-	-	-	-	-	10	-	1,92
<i>Hydrometra gracilentata</i> HORV.	-	1	-	-	-	-	-	0,19
Trichoptera								
<i>Neureclipsis bimaculata</i> (L.)	-	-	-	2	2	-	-	0,77
<i>Cheumatopsyche lepida</i> (PICTET)	-	-	-	-	-	-	1	0,19
<i>Hydropsyche pellucidula</i> (CURT.)	-	-	-	-	2	-	15	3,27
<i>Limnephilus rhombicus</i> (L.)	-	16	-	-	-	-	-	3,08
<i>L. stigma</i> CURT.	-	4	-	-	-	-	-	0,77
<i>Ylodes conspersus</i> (RAMBUR)	-	-	-	-	-	-	3	0,58
Всего (экземпляров)	143	47	136	32	31	20	111	100,00

Среди обнаруженных водных насекомых 7 видов оказались новыми для фауны Беларуси. Это — *Siphonurus aestivalis* EATON, 1903; *Beatis niger* (LINNAEUS, 1761); *Ephemerella ignita* (PODA, 1761); *Brachycercus harrisella* CURTIS, 1834; *Ephemera lineata* EATON, 1870; *Micronecta griseola* HORVÁTH, 1899; *Cheumatopsyche lepida* (PICTET, 1834).

Siphonurus aestivalis ЕАТОН — является европейским видом. Из сопредельных стран отмечен в Польше и на севере Европейской части России (Чернова 1940). Чернова (1936) считает этот вид северным элементом в фауне Европейской части России. Личинки обитают среди водной растительности в стоячих водоемах, ручьях и в заводях рек. Вылет имаго в мае — июле (Чернова 1964, Казлаускас 1977).

Baetis niger (L) — относительно малочисленный европейский вид (LANDA 1969), на восток доходит до Урала и Малой Азии (Клюге 1997). Личинки обитают в реках весной, а в холодных ручьях круглый год (Казлаускас 1977).

Ephemerella ignita (PODA) — транспалеарктический вид (Клюге 1997). Личинки обитают в ручьях и реках, на грунте разного типа, встречаются летом. Этот вид поденки считается обычным для европейской части России (Казлаускас 1977).

Brachycercus harrisella CURTIS — Европа, кроме юга (Казлаускас 1977), на востоке отмечен в реках Северного Урала (LANDA 1969). Личинки обитают в реках и ручьях на заиленном грунте, встречаются летом. Редок (Чернова 1964, Казлаускас 1977).

Ephemera lineata ЕАТОН — Европа, Северная Азия, Казахстан, на востоке вид доходит до Кореи и Японии (Клюге 1997, LANDA 1969). Личинки предпочитают крупные и быстро текущие реки с заиленным песком и наносами (Чернова 1964, Казлаускас 1977). Личинки живут в илу по берегам рек (Чернова 1936).

Micronecta griseola HORV. — этот вид распространен во всей Европе, за исключением Британских островов, севера Скандинавии и России; а также в Малой Азии (JANSSON 1986). В Польше, за исключением севера, это один из самых обычных видов рода. На восток доходит до Каспийского моря (WRÓBLEWSKI 1980). Озерный вид.

Cheumatopsyche lepida (РІСТЕТ). Европа, Передняя Азия, Северная Африка (Качалова 1977). В странах бывшего СССР этот вид отмечен на юго-западе, а также на Кавказе. Предпочитает реки (Лепнева 1940), обитая на камнях, строит ловчие сети (Качалова 1977).

Определенный интерес представляет также находка *Notonecta lutea* MÜLL., поскольку данный вид занесен в Красную книгу Беларуси. *N. lutea* широко распространена в Евразии, границы ареала на юг доходят до Крыма и нижней Волги. На восток до Якутии и Прибайкалья (Канюкова 1973). Однако распространение и биотопическое предпочтение этого полужесткокрылого в республике изучено еще недостаточно хорошо. Березинский биосферный заповедник является крайней северо-восточной точкой, где в настоящее время зарегистрирован этого вида в Беларуси.

Проведенный анализ относительной численности водных насекомых позволил выявить доминирующие виды, обитающие в Березине. По

нашим данным им оказался *Cloeon dipterum* (L.) (отр. *Ephemeroptera*) — 28,46% (от общего количества всех собранных насекомых). Данный вид имеет палеарктическое распространение (Чернова 1964, Казлаускас 1977). Он обитает в самых разнообразных водоемах Беларуси, но предпочитает небольшие стоячие и часто временные. Субдоминантом был водный клоп *Notonecta glauca* L. — 13,08%, достаточно широко распространенный и один из самых обычных видов водных беспозвоночных в республике. Достаточно многочисленными были также *Microneta griseola* Horv. — 12,31% и *Nepa cinerea* L. — 10,77%. Численность остальных видов изменялась в пределах от 0,19 до 3,27%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании результатов проведенных исследований можно сделать предварительный вывод о том, что фауна водных насекомых (отряды *Ephemeroptera*, *Odonata*, *Trichoptera* и *Heteroptera*) в Березинском биосферном заповеднике относительно богата. Здесь в реке Березина обитает ряд редких для Европы видов, а также обнаруженные впервые для Беларуси.

Конечно, выявленный в настоящее время видовой состав водных насекомых еще нельзя считать полным. Можно предположить, что дальнейшие исследования могут пополнить приведенный в данном сообщении список видов водных беспозвоночных, а также получить дополнительные данные по их распределению в водоемах заповедника.

Подводя итог вышеизложенному, можно утверждать, что Березинский биосферный заповедник в целом и река Березина играют важную роль в поддержании биологического разнообразия и в распространении ряда редких водных насекомых в Восточной Европе.

ЛИТЕРАТУРА

- Голод Д. С., Парфенов В. И. 1997. Современное состояние и вопросы оптимизации сети особо охраняемых природных территорий Беларуси. Природные ресурсы. 1: 116 — 128.
- Казлаускас Р. С. 1977. Отряд поденки *Ephemeroptera* [В:] Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. Ленинград, Гидрометеоздат: 288 — 303.
- Канюкова Е. В. 1973. Гладыши (*Heteroptera*, *Notonectidae*) фауны СССР. Энтомологическое обозрение. 52,2: 352 — 366.
- Качалова О. Л. 1977. Отряд ручейники *Trichoptera*. [В:] Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. Ленинград, Гидрометеоздат: 477 — 510.
- Клюге Н. Ю. 1977. Отряд поденки *Ephemeroptera*. [В:] Определитель пресноводных беспозвоночных России. Санкт-Петербург, 3: 176 — 220.
- Лепнева С. Г. 1940. Ручейники (*Trichoptera*). [В:] Жизнь пресных вод СССР. Москва — Ленинград, АН СССР, 1: 191 — 223.

- САВИЦКИЙ Б. П., СИЛИНА А. Е. 1990. Поденки (*Ephemeroptera*) реки Березины. Вестник БГУ. 1: 27 – 30.
- СОКОЛОВ В. Е., СЫРОЕЧКОВСКИЙ Е. Е. 1989. Заповедники СССР: Заповедники Прибалтики и Белоруссии. Под общей редакцией. Москва, Мысль, 317 с.
- СТАВРОВСКИЙ Д. Д., КОВАЛЕВ А. А. 1996. Березинский биосферный заповедник. Под общей редакцией. Минск, БелЭн, 190 с.
- ЧЕРНОВА О. Я. 1936. Поденки (*Ephemeroptera*) Московской области. Труды Зоологического Института АН СССР. III: 89 – 95.
- ЧЕРНОВА О. Я. 1940. Поденки (*Ephemeroptera*). [В:] Жизнь пресных вод СССР. Москва – Ленинград, АН СССР. I: 127 – 134.
- ЧЕРНОВА О. Я. 1964. Отряд *Ephemeroptera* – поденки. [В:] Определитель насекомых Европейской части СССР. Москва – Ленинград, Наука. 1: 110 – 136.
- ШАЛАПЕНКО Е. С., СИЛИНА А. Е. 1983. Опыт изучения былета окрыленных поденок из водоема. [В:] Животный мир Белорусского Полесья, охрана и рациональное использование. Гомель. 84.
- JANSSON A. 1986. The *Corixidae* (*Heteroptera*) of Europe and some adjacent region. Acta Entomologica Fennica. 47: 1 – 96.
- LANDA V. 1969. Jepice – *Ephemeroptera*. Fauna ČSSR. Svazek 18. Praha, Academia. 349 pp.
- WALLACE I. D., WALLACE B., PHILIPSON G. N. 1990. A key to the case-bearing caddis larvae of Britain and Ireland. Freshwater biological association. 51: 1 – 237.
- WRÓBLEWSKI A. 1980. Płuskwiaki (*Heteroptera*). Fauna słodkowodna Polski. 8: 1 – 157.

**Aquatic Insects (*Insecta: Ephemeroptera, Odonata, Heteroptera, Trichoptera*)
of the Bieriezinsky Biosphere Reserve**

SUMMARY

The studies carried on in years 1997 through 2000 in the valley of Berezyna river (Bieriezinsky Biosphere Reserve) have demonstrated the presence of 44 species of waterborne insects there; this includes: *Ephemeroptera* – 14 species, *Odonata* – 8 species, *Heteroptera* – 16 species, *Trichoptera* – 6 species. It has been found that among them the following are new ones for the territory of Belorussia, i.e. hitherto not reported there: *Siphonurus arestivalis*, *Baetis niger*, *Ephemerella ignita*, *Brachycerus harrisella*, *Ephemera lineata* (*Ephemeridae*) as well as *Micronecta griseola* (*Heteroptera*) and *Cheumatopsyche lepida* (*Trichoptera*).

**Owady wodne (*Insecta: Ephemeroptera, Odonata, Heteroptera, Trichoptera*)
Bieriezynskiego Rezerwatu Biosfery**

STRESZCZENIE

Prowadzone w latach 1997 – 2000 badania w dolinie Berezyny (Bieriezynski Rezerwat Biosfery) wykazały 44 gatunki owadów wodnych w tym: *Ephemeroptera* – 14 gat., *Odonata* – 8 gat., *Heteroptera* – 16 gat., *Trichoptera* – 6 gat. Nowymi dla Białorusi są: *Siphonurus arestivalis*, *Baetis niger*, *Ephemerella ignita*, *Brachycerus harrisella*, *Ephemera lineata* (*Ephemeridae*) oraz *Micronecta griseola* (*Heteroptera*) i *Cheumatopsyche lepida* (*Trichoptera*).