

Стрекозы (Insecta, Odonata) верхового болота «Ельня»

А.Н. Дударев

Учреждение образования «Витебский государственный
университет им. П.М. Машерова»

Верховые болота Республики Беларусь являются уникальными экосистемами, сохранившимися до наших дней после Валдайского оледенения. Верховое болото «Ельня» считается одним из крупнейших в Европе, является государственным ландшафтным заказником. На его территории расположено 35 олиготрофных озер, самое большое из которых – Ельня. Центральная, выпуклая часть болота возвышается над окружающим суходолом на 5–7 м. По мнению отечественных ученых, «Ельня» служит эталоном верховых болот вследствие своего происхождения, геоморфологического строения, комплекса растительности [1].

Значительные площади на территории заказника занимают грядово-мочажинные и грядово-озерковые комплексы растительности, характеризующиеся резко выраженной расчлененностью микрорельефа на гряды и мочажины. Эти отдельные мелкие ассоциации, взаимно вклинивающие друг в друга.

В мочажинах в условиях избыточного увлажнения отмечены сообщества формации *Sphagneta cuspidati*. Сообщества имеют характерный облик: мочажины безлесные, травяно-кустарничковый ярус негустой. Моховой покров насыщен водой либо затоплен, в нем преобладает сфагнум заостренный.

По видовому составу произрастающей растительности гряды мало отличаются от сосново-кустарничково-сфагновых фитоценозов с разреженной сосной, которая подвергается угнетению. В травяном ярусе доминирует пушица влагалищная.

В южной части заказника распространены грядово-озерковые комплексы. В микрорельефе грядово-озеркового комплекса длинные вытянутые гряды, расположенные перпендикулярно к общему уклону болота, чередуются с озерами.

Стрекозы играют значительную роль в водных и наземных биоценозах. Данные о составе и распределении видов стрекоз служат важным источником информации по биоиндикации качества воды. Благодаря высокой численности, хищничеству имаго и личинок они являются важными регуляторами численности гнуса, вредителей сельского и лесного хозяйства, а также объектом для многих биологических исследований [2–4]. Однако к настоящему времени данные, характеризующие фауну стрекоз верховых болот Республики Беларусь, крайне разрознены и эпизодически, несмотря на то, что многие из них обитают на особо охраняемых природных территориях.

Материалы по одонатофауне Белорусского Поозерья можно найти в работах А.И. Радкевича. Он выявил 43 вида стрекоз, собранных в Витебской и Могилевской областях, причем несколько видов указал впервые [5]. Исследования, проведенные Р.П. Мелешко на территории Освейского биологического стационара [6], показали, что видовой состав стрекоз представлен 28 видами и интенсивность лета значительно варьирует по годам.

Наиболее обобщающим и полным описанием фауны стрекоз в нашей республике следует считать работу А.Д. Писаненко, где приводятся 53 вида, среди которых 49 видов, относящихся к 9 семействам, выявлено самостоятельно [7].

По видовому составу фауны стрекоз на особо охраняемых природных территориях заслуживающим внимания является исследование А.О. Лукашука с соавторами на базе Березинского биосферного заповедника. Согласно данным исследованиям, на территории Березинского биосферного заповедника встречается 41 вид стрекоз, 2 оказались новыми для территории Беларуси, 6 видов занесены в национальную Красную книгу [8].

Основная цель данной работы – изучение видового состава стрекоз верхового болота «Ельня».

Материал и методы. Исследования проводились на верховом болоте «Ельня» в 2007–2009 годах. Сведения относительно типа ареала указаны согласно терминологии К.Б. Городкова [9], частоты встречаемости по шкале обилия В.Ф. Паляя [10]. При фенологической классификации региональных одонатофаун используются данные о сроках выведения и общей продолжительности лета имаго [4].

Сборы проводили с использованием стандартных энтомологических методик в водоемах различного типа: озерах, озерах грядово-озеркового комплекса и мочажинах грядово-мочажинного комплекса. Личинки стрекоз собирались гидробиологическим сачком чаще всего в литорали

обследуемого водоема, затем фиксировали в 70% спирте. Сбор имаго проводился с помощью стандартного энтомологического сачка. Идентификацию проводили по имеющимся определителям [11–12]. Автор выражает искреннюю признательность за проверку наших определений и помощь в определении неизвестных нам видов, ценные советы А.Д. Писаненко (г. Минск, Беларусь), К. Левандовскому (г. Олыштын, Польша), кандидату биологических наук Г.Г. Сушко (г. Витебск, Беларусь).

Результаты и их обсуждение. На верховом болоте «Ельня» установлено 20 видов стрекоз, принадлежащих к 11 родам и 6 семействам (табл.).

Таблица

**Таксономический состав населения стрекоз (Insecta, Odonata)
верхового болота «Ельня»**

Семейство	Количество родов	Количество видов
Lestidae	1	2
Coenagrionidae	2	4
Aeshnidae	1	1
Gomphidae	2	2
Corduliidae	2	2
Libellulidae	3	9

По материалам исследования составлен аннотированный список видов, который приводится далее.

Сем. Lestidae

Lestes dryas (Kirby, 1890). Циркумбореальный вид [2]. Обычен, довольно распространенный на рассматриваемой территории. Обитает в различных водоемах, кроме рек с выраженным течением. Предпочитает небольшие, включая временные, непроточные водоемы. Лимнофильный. Личинки способны развиваться даже в пересыхающих, промерзающих и сильно загрязненных водоемах [4]. Летает июль – середина сентября.

Lestes sponsa (Hansemann, 1823). **Транспалеарктический** вид [4]. На исследуемой территории является массовым. Отмечен по всей территории болота. Обитает в различных водоемах, кроме рек с выраженным течением. Предпочитает небольшие, включая временные, непроточные водоемы [4].

Сем. Coenagrionidae

Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825). Транспалеарктический вид [4]. На исследуемой территории обычен. Предпочитает различные непроточные водоемы, но встречается иногда в заливах рек. Нуждается в развитой водной растительности, среди которой живут личинки. Устойчив к минерализации и загрязнению воды [4].

Coenagrion puella (Linnaeus, 1758). Европейский вид [2]. Очень редок. Отмечен в грядово-озерковом комплексе в южной части болота. Помимо стоячих водоемов, встречается также в реках, но на участках со слабым течением. Обитает и во временных пересыхающих и промерзающих водоемах. Держится обычно вблизи водоема [4].

Coenagrion pulchellum (Van der Linden, 1825). Европейский вид [2]. Встречается единично. Летает по краю болота. Помимо стоячих водоемов, встречается также в реках, но на участках со слабым течением.

Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840). Циркумбореальный вид [4]. На исследуемой территории является массовым. В выборе водоема не требователен, обитает в пересыхающих и слабо минерализованных водоемах [4].

Сем. Aeshnidae

Aeshna grandis (Linnaeus, 1758). Европейский вид [2]. На рассматриваемой территории обычен. Отмечен по всей территории болота. Личинки населяют непроточные водоемы, участки рек с невыраженным течением. Предпочитают сильно заросшие водоемы [4]. Летает в середине июня – середине сентября.

Сем. Gomphidae

Gomphus vulgatissimus (Linnaeus, 1758). Европейский вид [4]. На исследуемой территории обычен. Отмечен по всей территории болота. Пик лета середина июня – август.

Onychogomphus forcipatus (Linnaeus, 1758). Западно-центрально-палеарктический вид [2]. На исследуемой территории обычен. Отмечен по всей территории болота. Реофильный вид [4], летающий в середине июня – августе.

Сем. Corduliidae

Cordulia anea (Linnaeus, 1758). **Транспалеарктический** вид [4]. Редок. Установлен в буферной зоне болота. Характерен для непроточных и проточных водоемов с невыраженным течением и обильной водной растительностью, встречается и на пересыхающих водоемах [4].

Somatochlora flavomaculata (Van Der Linden, 1825). Европейский вид [2]. На исследуемой территории обычен. Отмечен по всей территории болота. Летает в июне – середине сентября.

Сем. Libellulidae

Leucorrhinia rubicunda (Linnaeus, 1758). Европейский вид [2]. Встречается единично. Летаёт по краю болота.

Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839). Европейский вид [2]. На рассматриваемой территории встречается единично. Установлен в буферной зоне болота.

Leucorrhinia dubia (Van Der Linden, 1825). Европейский вид [2]. Обычен. По нашим наблюдениям, это самый часто встречаемый вид из рода *Leucorrhinia* на исследуемой территории. Отмечен по всей территории болота.

Libellula quadrimaculata (Linnaeus, 1758). Циркумбореальный вид [4]. Обычен. Отмечен по всей территории болота. Вид предпочитает непроточные, мелкие и сильно заросшие водоёмы [4]. Летаёт в июне – начале августа.

Libellula fulva (Müller, 1764) Евро-кавказский вид [2]. Очень редок. Отмечен в грядово-озерковом комплексе в южной части болота. Развивается преимущественно в стоячих водоёмах [4]. Летаёт в конце мая – начале июля.

Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758). Транспалеарктический вид [2]. На рассматриваемой территории обычен. Отмечен по всей территории болота. В туман и при дожде не летает. Ночевки в высоком травостое у воды, на осоке. Обитает также на временных пересыхающих и промерзающих водоёмах [4]. Летаёт в июне – начале августа.

Sympetrum danae (Sulzer, 1776). Транспалеарктический вид [4]. На рассматриваемой территории встречается единично. Летаёт по краю болота. Сроки выплода сильно зависят от погодных условий, обычно в июне – августе.

Sympetrum vulgatum (Linnaeus, 1758). Транспалеарктический вид [4]. На рассматриваемой территории очень редок. Установлен в буферной зоне болота. Летаёт в июне – начале августа.

Sympetrum sanguineum (Müller, 1764). Европейский вид [4]. На рассматриваемой территории редок. Летаёт по краю болота. Личинки предпочитают постоянные непроточные водоёмы. Обитает также на временных пересыхающих и промерзающих водоёмах [4]. Летаёт в июне – начале августа.

Самыми распространёнными видами на территории болота «Ельня» являются: *Lestes sponsa*, *Sympetrum flaveolum*, *Enallagma cyathigerum*, *Onychogomphus forcipatus*, *Leucorrhinia dubia*.

Редко встречаются на болоте: *Coenagrion puella*, *Cordulia anea*, *Libellula fulva*, *Sympetrum vulgatum*, *Sympetrum sanguineum*.

На начало лета относительно ранних видов стрекоз в большей степени влияет среднесуточная температура воздуха, а относительно поздних видов – фотопериодизм [2]. Поэтому сроки начала лета стрекоз каждого вида в условиях болота оказываются вполне определёнными, хотя и немного изменяющимися в разные годы.

Изучение активного периода жизнедеятельности имаго в 2007–2009 годах позволило установить, что лет стрекоз на болоте проходил с мая по октябрь, что составляет около 6 месяцев. Изучение данных о погодных условиях в эти годы позволяет предположить, что вылет стрекоз у нас обычно начинается поздней весной, после того, как примерно 2 недели продержится преимущественно ясная погода с ночными температурами не ниже 10°C и среднесуточными – порядка 15°C. Первыми из типичных обитателей болот в мае начинают летать немногочисленные представители *Leucorrhinia dubia*, *Leucorrhinia rubicunda*, *Coenagrion hastulatum*. Массовый лет последнего отмечен в середине мая. Наибольшее количество видов (18) обнаружено в середине июля. Завершается лет стрекоз обычно в середине осени, после заморозков на почве и дневных температурах около 10°C.

При анализе зоогеографического распространения стрекоз выявлены представители 4 крупных комплексов: голарктического (15%), транспалеарктического (30%), западно-центральнопалеарктического (50%) и западнопалеарктического (5%).

Заключение. При изучении одонатофауны верхового болота «Ельня» установлено 20 видов стрекоз из 6 семейств. Массовыми видами являются *Lestes sponsa*, *Sympetrum flaveolum*, *Enallagma cyathigerum*. Ядро одонатофауны составляют виды транспалеарктического и западно-центральнопалеарктического комплекса. Наиболее активный лет имаго отмечен в середине июля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кухарчик, Т.И. Верховые болота Беларуси / Т.И. Кухарчик. – Минск: Навука і тэхніка, 1996. – 135 с.
2. Бельшев, Б.Ф. География стрекоз (Odonata) Бореального фаунистического царства / Б.Ф. Бельшев, А.Ю. Харитонов. – Новосибирск: Наука, 1981. – 280 с.
3. Sahlen, G. Critical species of Odonata in Europe / G. Sahlen [et al.] // International Journal of Odontology. – 2004. – № 7(2). – Р. 385–398.
4. Бельшев, Б.Ф. Стрекозы Сибири (Odonata) / Б.Ф. Бельшев. – Новосибирск: Наука, 1973. – Т. 1, ч. 1–2. – 620 с.
5. Радкевич, А.И. Материалы к изучению энтомофауны БССР. Стрекозы северо-восточной части Белорусской ССР (Odonata) / А.И. Радкевич // Ученые зап. Витебского пед. института. – Минск: Изд-во министерства просвещения БССР. – 1957. – Вып. 6. – С. 71–86.

6. **Мелешко, Р.П.** Видовой состав стрекоз (Odonata) освейского биологического стационара / Р.П. Мелешко // Динамика зооценозов, проблемы охраны и рационального использования животного мира Белоруссии: тезисы докл. 6 зоол. конф. – Минск: Наука и техника, 1989. – С. 95.
7. **Писаненко, А.Д.** Фаунистический очерк стрекоз (Insecta, Odonata) Белоруссии / А.Д. Писаненко // Вестник БГУ. Сер. 2. Хим. Биол. Геогр. – 1985. – № 3. – С. 37–41.
8. **Морель, С.** Стрекозы (Odonata) Березинского биосферного заповедника (сообщение 1) / С. Морель [и др.] // Особо охраняемые природные территории Беларуси. Исследования. – Минск: Беларуский дом печати, 2008. – Вып. 3. – С. 139–144.
9. **Городков, К.Б.** Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон Европейской части СССР / К.Б. Городков // Ареалы насекомых Европ. части СССР: Карты 179–221. – Л., 1984. – С. 3–20.
10. **Палий, В.Ф.** Об определении обилия в фаунистических исследованиях / В.Ф. Палий // Сб. энтомол. работ Киргиз, отд. ВЭО. – Фрунзе, 1965. – С. 112–121.
11. **Попова, А.Н.** Личинки стрекоз фауны СССР (Odonata) / А.Н. Попова // Определитель по фауне СССР. – 1953. – № 50.
12. **Спурис, З.Д.** Отряд Odonatoptera (Odonata) – Стрекозы / З.Д. Спурис // Опред. насекомых европейской части СССР. – М.–Л.: Наука. 1964. – Т. 1. – С. 137–161.

S U M M A R Y

In the course of studying Odonata riding bog «Yelnya» 20 species of dragonflies from 6 families are established. Mass species are Lestes sponsa, Sympetrum flaveolum, Enallagma cyathigerum. The most active imago fly is noted in the middle of July. The kernel Odonata is made by species of transpalearkticheskogo and western-tsentralsopalearkticheskogo complex.

Поступила в редакцию 20.01.2010