



УДК 595.52(476.5)

Г.Г. Сушко

СЛЕПНИ (INSECTA: DIPTERA, TABANIDAE) ВЕРХОВЫХ БОЛОТ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

В результате исследований в период с 2005 по 2014 гг. на верховых болотах Белорусского Поозерья установлено 23 вида двукрылых насекомых семейства Tabanidae, большинство среди которых составляли представители рода *Hybomitra*. Почти половина видов отличалась высокой встречаемостью. Основу населения составляли обитатели лесов и болот. Более половины всех видов имеет евро-сибирские ареалы. Самки, за исключением 2 видов, имеют важное значение как кровососы и переносчики многих заболеваний человека и домашних животных. В первую очередь это относится к массовым видам *Hybomitra muehlfeldi* (Brauer, 1880), *H. bimaculata* (Macquart, 1826), *Tabanus bromius* (Linnaeus, 1761) и *Haematopota pluvialis* (Linnaeus, 1761). Наибольшая активность их лета отмечена в июне–июле. В целом преобладали представители летней фенологической группы (82,60 %).

Ключевые слова: Белорусское Поозерье, верховые болота, слепни, население, биотопический преферендум, ареалогический состав.

Территорию Республики Беларусь более чем на 1/3 занимают болота и избыточно увлажненные земли. Верховые болота Беларуси занимают приблизительно 3% ее территории или почти 600 тыс. га. Наибольшее распространение они получили на территории Белорусского Поозерья (область валдайского оледенения), где занимают около 166 тыс. га, что составляет примерно 39 % всей площади олиготрофных торфяников страны [1]. Верховые болота республики являются хранителями генофонда редких и исчезающих видов животных и растений, обладают богатыми природными ресурсами (ягодники и лекарственное сырье), снижают эмиссию парниковых газов, регулируют гидрологический режим, имеют богатый рекреационный потенциал. Издавна они являются излюбленным местом сбора ягод, рыбной ловли. В последнее время верховые болота стали и привлекательным объектом для экотуризма. В связи с этим изучение биоразнообразия таких территорий представляет собой серьезный научный интерес. Одной из важных групп живых организмов, встречающихся на верховых болотах, являются слепни (представители семейства Tabanidae). Их роль в природных сообществах, хозяйственной деятельности и для здоровья человека весьма значительна. Это связано с тем, что самки большинства видов – кровососущие, и поэтому во время массового паразитирования могут влиять на здоровье человека, причинять значительный ущерб животноводству. Слепни являются переносчиками инфекционных и инвазионных болезней [2]. Избыточное увлажнение верховых болот, особенно в краевой зоне, является благоприятным для развития личиночных стадий табанид, поэтому на болотах и на прилегающих к ним территориях взрослые насекомые являются серьезным фактором беспокойства для человека и домашних животных.

В Беларуси зарегистрировано 33 вида слепней [3]. Однако материалы по видовому составу данного семейства на верховых болотах разрознены и эпизодичны. В связи с этим целью работы было исследование видового состава и анализ экологических особенностей населения слепней верховых болот Белорусского Поозерья.

Место и методы исследований. Материалом для работы послужили сборы, проведенные в период с 2005 по 2014 г. на 4 верховых болотах в Витебской области, которые

Сушко Геннадий Геннадьевич, канд. биол. наук, доц., д-нт каф. зоологии БГУ (Минск).

Адрес для корреспонденции: пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь; e-mail gennadis@rambler.ru

являются охраняемыми природными территориями. Сборы проводили с мая по октябрь в солнечную погоду с 11 до 15 часов при помощи энтомологического сачка кошением и направленным отловом. В списке видов приняты следующие сокращения названий болот: Ел – Ельня (Миорский и Шарковщинский районы Витебской области, государственный ландшафтный заказник, 55°34'N27°55' E), Бм – Болото Мох (Миорский район Витебской области, государственный гидрологический заказник, 55°37'N28°06' E), Ос – Освейское (Верхнедвинский район Витебской области, государственный ландшафтный заказник, 56°5'N28°7'E), Об – Оболь 2 (Шумилинский район Витебской области, государственный ландшафтный заказник «Козьянский», 55°25'N29°22' E) (рисунок 1).

Сбор материала проводился в открытых пушицево-сфагновых и пушицево-кустарничково-сфагновых ассоциациях, сосняках сфагновых и грядово-мочажинных комплексах.

Характерными для исследованных местообитаний являются такие виды высших сосудистых растений, как *Eriophorum vaginatum* L., *Scheuchzeria palustris* L., *Rhynchospora alba* L., *Drosera anglica* Huds., *Drosera obovata* Mert. et W.D.J. Koch, *Drosera rotundifolia* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Ledum palustre* L., *Andromeda polyfolia* L., *Oxycoccus palustris* Pers., *Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr., *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench, *Vaccinium uliginosum* L., *Empetrum nigrum* L., болотные формы сосны (*Pinus sylvestris* f. *uliginosa*, *Pinus sylvestris* f. *litwinowii*, *Pinus sylvestris* f. *willkommii*), *Betula pubescens* Ehrh., *Betula nana* L. Среди мхов доминируют *Sphagnum magellanicum* Brid., *Sphagnum angustifolium* (C. Jens. ex Russ.) C. Jens, *Sphagnum fuscum* (Schimp.) Klinggr., *Sphagnum rubellum* Wils., *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm. Часто встречается *Polytrichum strictum* Brid. [1].

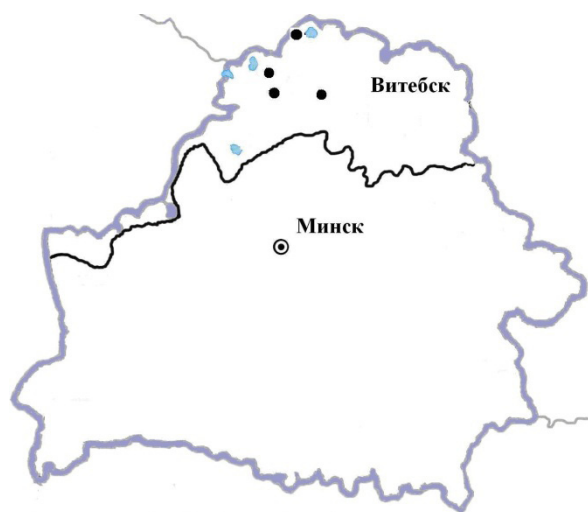


Рисунок 1 – Места проведения исследований

Сведения относительно типа ареала указаны согласно терминологии К.Б. Городкова [4], частоты встречаемости – по шкале обилия В.Ф. Палия [5]. Данные по географическому распространению и фенологии видов приводятся на основании литературы [3; 6–8] и собственных наблюдений.

Автор выражает искреннюю признательность за помощь в определении материала С.В. Айбулатову (Санкт-Петербург, Россия).

Результаты исследований

Подотряд Brachycera

Надсемейство Tabanoidea

Семейство Tabanidae

Chrysops sepulcralis (Fabricius, 1794). Евро-сибирский вид. Обычен (Ел). В большинстве биотопов (06–08). Обитает преимущественно на болотах [2]. Известен с верховых болот Эстонии [9].

***Ch. nigripes* (Zetterstedt, 1840).** Циркумбореальный вид. Редок (Ел, Бм). Период активности имаго – 06–07. Обитает на низинных болотах и в лесах [10]. Личинки детритофаги, развиваются во мху и гумифицированной почве по берегам водоемов [11].

***Ch. caecutiens* (Linnaeus, 1758).** Евро-сибирский вид. Очень редок (Бм). В краевой зоне болота (06). Переносчик туляремии. Обитает в различных сообществах вблизи водоемов, эврибионт. Личинки детритофаги, развиваются в проточных и стоячих водоемах [2]. Известен с верховых болот Эстонии [9].

***Ch. pictus* (Meigen, 1820).** Евро-сибирский вид. Обычен (Ел, Бм, Ос, Об). Период активности имаго – 06–08. Обитает преимущественно в лесах и на болотах. Личинки – детритофаги, развиваются на заболоченных берегах водоемов, во мху и между корней [11]. Известен с верховых болот Эстонии [9].

***Ch. relictus* (Meigen, 1820).** Евро-сибирский вид. Редок (Бм). В краевой зоне болота (07, 08). Переносчик туляремии. Обитает в открытых биотопах по берегам водоемов. Личинки развиваются во влажных субстратах [11]. Известен с верховых болот Эстонии [9], Германии [12].

***Tabanus bromius* (Linnaeus, 1761).** Евро-сибирский вид. В массе на всех исследованных болотах (Ел, Бм, Ос, Об). Наибольшее количество находок в краевой зоне, в центре болот единичен. Период активности имаго – 06–08. Переносчик туляремии и сибирской язвы. Эврибионтный вид. Личинки развиваются в почвах широкого диапазона влажности [11].

***T. bovinus* (Linnaeus, 1758).** Евро-сибирский вид. Обычен на всех исследованных болотах (Ел, Бм, Ос, Об), в переходной зоне, в наиболее увлажненных стациях, в массе. Период активности имаго – 06–07. Переносчик сибирской язвы. Обитает преимущественно в лесах. Личинки – хищники и сапрофаги, развиваются во влажных почвах [11].

***T. sudeticus* Zeller, 1842.** Европейский вид. Обычен (Бм, Ел). Наибольшее количество находок – в краевой зоне (06, 07). Обитает преимущественно в лесах [11].

***Atylotus sublunaticornis* Zetterstedt, 1842.** Циркумбореальный вид. Обычен (Ел, Бм). В травянисто-кустарничковом ярусе в сосняке сфагновом и пушицево-сфагновых фитоценозах (07, 08). Болотный вид. Самцы и самки питаются нектаром цветковых растений. Личинки развиваются в сфагновых, реже низинных болотах [8].

***A. plebejus* Fallen, 1817.** Трансевразийский температурный вид. Единичен (Ел, Бм). В травянисто-кустарничковом ярусе в сосняке сфагновом и пушицево-сфагновых фитоценозах (07, 08). Обитает преимущественно в лесах. Самцы и самки питаются нектаром цветковых растений [8]. Известен с верховых болот Эстонии [9].

***A. rusticus* (Linnaeus, 1761).** Евро-сибирский вид. Единичен (Бм, Ел). Преимущественно в краевой зоне (06, 07). Личинки развиваются во мху и среди корней осок на мезотрофных болотах [13]. Известен с верховых болот Эстонии [9].

***Hybomitra lapponica* (Wahlberg, 1848).** Циркумбореальный вид. Очень редок (Ел, Бм). Сосняк сфагновый (06). Личинки развиваются во мху и среди корней осок на мезотрофных участках верховых болот [13]. Известен с верховых болот Эстонии [9].

***H. arpadi* (Szliady, 1923).** Циркумбореальный вид. Редок (Ел, Бм). Сосняк сфагновый (06). Обитает в прибрежных биотопах. Личинки развиваются по берегам медленно текущих рек, озер, мелиоративных каналов [13].

***H. nitidifrons* (Chvala et Moucha, 1971).** Евро-сибирский вид. Редок (Бм). В краевой зоне болот (06). Обитает в лесах. Личинки развиваются в черноольховых топях, заболоченных лесах [2; 13].

***H. distinguenda* (Verrall, 1909).** Евро-сибирский вид. Очень редок (Бм). В краевой зоне болот (06). Обитает в лесах и на болотах. Личинки – сапрофаги и хищники, развиваются в обильно увлажненной почве [11].

***H. ciureai* (Seguy, 1937).** Евро-сибирский вид. Единичен (Бм, Ел). В краевой зоне болот (06, 07). Переносчик сибирской язвы и туляремии. Личинки развиваются в мелких болотах, по берегам замкнутых и проточных водоемов [2; 11].

***H. muehlfeldi* (Brauer, 1880).** Трансевразийский температурный вид. В массе на всех исследованных болотах (Ел, Бм, Ос, Об). В большинстве биотопов, особенно обильно

увлажненных. Период активности имаго – 06–08. Личинки развиваются во мху и среди корней растений на переходных и низинных болотах [2; 11].

***H. bimaculata* (Macquart, 1826).** Трансевразийский температурный вид. В массе на всех исследованных болотах (Ел, Бм, Ос, Об). В большинстве биотопов, особенно обильно увлажненных. Период активности имаго – 06–08. Обитает в лесах. Личинки – сапрофаги и хищники. Развиваются в обильно увлажненной почве заболоченных лесов, по берегам водоемов и в болотах различных типов [2; 11].

***H. montana* (Meigen, 1820).** Трансевразийский температурный вид. Очень редок (Ел, Бм). Сосняк сфагновый (06). Обитает в лесах. Личинки развиваются на заболоченных лугах, болотах, берегах и мелководьях рек и озер, в небольших прудах [2; 13]. Известен с верховых болот Эстонии [9], Германии [12].

***Heptatoma pellucens* (Fabricius, 1776).** Евро-сибирский лесной вид. Очень редок (Бм). Сосняк сфагновый (07). Обитает в лесах. Личинки в придонном субстрате водоемов, под корой упавших в воду стволов деревьев, погруженных слоевищах мха, на мелководьях лесных заболоченностей [2; 11]. Известен с верховых болот Эстонии [9].

***Haematopota italica* (Meigen, 1804).** Европейский вид. Обычен (Бм, Ел). В большинстве биотопов. Период активности имаго – 06–08. Обитает в лесах [2].

***H. pluvialis* (Linnaeus, 1761).** Евро-сибирский вид. В массе на всех исследованных болотах (Ел, Бм, Ос, Об). В большинстве биотопов. Период активности имаго – 06–08. Переносчик сибирской язвы и туляремии. Обитает в лесах. Личинки развиваются по берегам различных водоемов, в огородных почвах, а также почвах сырых лугов и лесных опушек [2; 11]. Известен с верховых болот Эстонии [9], Германии [12].

***H. crassicornis* (Wahlberg, 1848).** Европейский вид. Единичен (Бм, Ел, Ос). В краевой зоне (07). Обитает в лесах. Личинки – сапрофаги и хищники. Развиваются в песчаных берегах ручьев, малых рек, в дерновине на заболоченных участках [2; 11]. Известен с верховых болот Эстонии [9].

Установлены 23 вида слепней, относящихся к 6 родам: *Chrysops* – 5 видов, *Tabanus* – 3 вида, *Atylotus* – 3 вида, *Hybomitra* – 8 видов, *Heptatoma* – 1 вид, *Haematopota* – 3 вида. Наибольшим видовым богатством отличался род *Hybomitra*.

Почти половина выявленных видов отличалась высокой численностью: 17,39 % встречались в массе, 26,08 % были обычными. Единичных и редких видов установлено по 17,39 %. Высока доля очень редких видов (21,73 %). Следует отметить массовые виды *Hybomitra muehlfeldi* (Brauer, 1880), *H. bimaculata* (Macquart, 1826), *Tabanus bromius* (Linnaeus, 1761) и *Haematopota pluvialis* (Linnaeus, 1761), доставляющие неудобство человеку. Два последних вида и *Tabanus bovinus* (Linnaeus, 1758), *Chrysops caecutiens* (Linnaeus, 1758), *Chrysops relictus* (Meigen, 1820) и *Hybomitra ciureai* (Seguy, 1937) являются переносчиками опасных для человека и животных заболеваний, таких как туляремия и сибирская язва.

При укусах слепней, кроме механического повреждения кожи, в ранку попадает слюна, которая обладает ядовитыми свойствами и препятствует свертыванию крови. Кроме того, в слюне содержится вещество гиалуронидаза, повреждающее соединительную ткань. В результате его действия развивается небольшая папула, а иногда и опухоль, которая может удерживаться до нескольких дней. Некоторые виды родов *Haematopota* и *Tabanus* могут переносить трипаносомоз крупного рогатого скота [2]. Среди установленных табанид только у 2 видов (*Atylotus plebejus* Fallen, 1817, *A. sublunaticornis* Zetterstedt, 1842) самки не являются кровососущими. Как и самцы, они питаются нектаром цветковых растений [8].

Взрослые слепни появляются в конце мая. Наиболее многочисленны в июне и июле и исчезают в августе–сентябре. Период лета составляет около 4 недель. Более длительными сроками лета обладают *Haematopota pluvialis* (Linnaeus, 1761) и *Chrysops caecutiens* (Linnaeus, 1758). В соответствии с особенностями фенологии слепней выделяют 4 группы: весеннюю, раннелетнюю, летнюю и позднелетнюю [2]. На верховых болотах региона исследований виды летней фенологической группы составляли 82,60 %. На долю позднелетних видов приходилось 13,04 %, раннелетних – 4,34 %.

Основу населения составляли лесные и лесо-болотные виды (по 26,09 %). Болотных видов несколько меньше (21,74 %). Заметно участие эврибионтов (13,04 %). Доля представителей других групп по биотопическому предпочтению значительно ниже (рисунок 2).

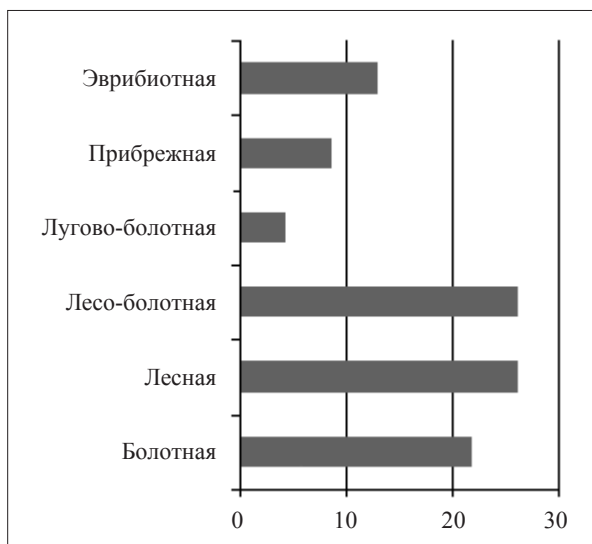


Рисунок 2 – Соотношение видов слепней по биотопическому предпочтению верховых болот Белорусского Поозерья

Стенобионтных обитателей верховых болот не выявлено. Только *Atylotus sublunaticornis* Zetterstedt, 1842, *Hybomitra lapponica* (Wahlberg, 1848) являются тифрофилами, т.е. предпочитают данные экосистемы, но могут встречаться и в некоторых других [8].

Выявлено 4 типа ареалов, относящихся к 4 крупным комплексам: голарктический, транспалеарктический, западно-центральнопалеарктический и западнопалеарктический. Преобладают виды западно-центральнопалеарктического комплекса, в частности, имеющие евро-сибирские ареалы (56,52 %) (рисунок 3).

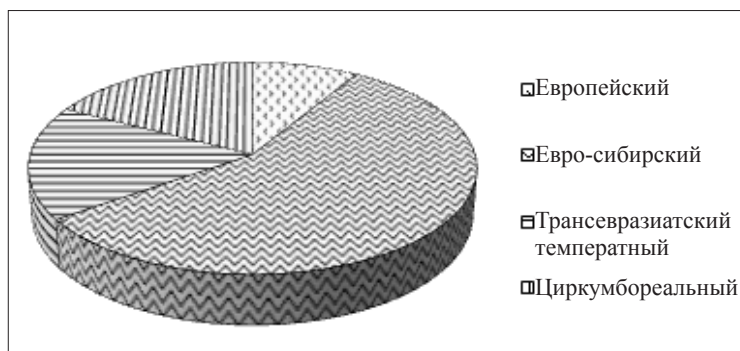


Рисунок 3 – Ареалогический состав слепней верховых болот Белорусского Поозерья

Голарктический комплекс представлен видами с циркумбореальными ареалами (17,39 %), транспалеарктический – видами с трансевразийскими температурными (17,39 %), западнопалеарктический – видами с европейскими ареалами (8,70 %). По широтной составляющей ареала преобладают бореальные виды, приуроченные к зонам тундры и тайги (73,91 %). Остальные виды (26,09 %) распространены в умеренной зоне.

Таким образом, на верховых болотах Белорусского Поозерья установлено 23 вида семейства Tabanidae, большинство среди которых составляли представители рода *Hybomitra*. Почти

половина видов отличалась высокой встречаемостью. Основу населения составляли обитатели лесов и болот. Преобладали представители летней фенологической группы (82,60 %), имаго которых активны в июне–июле. Более половины всех видов имеет евро-сибирские ареалы. Самки, за исключением 2 видов, имеют важное значение как кровососы и переносчики многих заболеваний человека и домашних животных. В первую очередь это относится к массовым видам *Hybomitra muehlfeldi* (Brauer, 1880), *H. bimaculata* (Macquart, 1826), *Tabanus bromius* (Linnaeus, 1761) и *Haematopota pluvialis* (Linnaeus, 1761).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кухарчик, Т.И. Верховые болота Беларуси / Т.И. Кухарчик. – Минск : Навука і тэхніка, 1993. – 136 с.
2. Олсуфьев, Н.Г. Насекомые двукрылые. Слепни (сем. Tabanidae) / Н.Г. Олсуфьев // Фауна СССР. – Л. : Наука, 1977. – Т. VII, вып. 2. – 465 с.
3. Каплич, В.М. Определитель родов кровососущих двукрылых насекомых Беларуси / В.М. Каплич, Н.В. Терешкина. – Минск : БГПУ им. М. Танка, 2000. – 34 с.
4. Городков, К.Б. Ареалы насекомых Европейской части СССР. Карты 179–221 / К.Б. Городков. – Л. : Наука, 1984. – С. 3–20.
5. Палий, В.Ф. Об определении обилия в фаунистических исследованиях / В.Ф. Палий // Сб. энтомол. работ Киргиз, отд. ВЭО. – Фрунзе, 1965. – С. 112–121.
6. Терешкина, Н.В. Фаунистические комплексы слепней / Н.В. Терешкина // Фауна и экология насекомых Березинского заповедника. – Минск : Ураджай, 1991. – С. 97–111.
7. Трухан, М.Н. Кровососущие двукрылые насекомые Белоруссии / М.Н. Трухан, Н.В. Пахолкина. – Минск : Наука и техника, 1984. – 173 с.
8. Нарчук, Э.П. Определитель семейств двукрылых насекомых фауны России и сопредельных стран (с кратким обзором семейств мировой фауны) / Э.П. Нарчук // Зоологический институт РАН. – СПб., 2003. – 253 с.
9. Эльберг, К.Ю. О миграции мух (Diptera, Brachycera) на верховых болотах / К. Эльберг // Изв. АН ЭССР. Биология. – 1969. – Т. 18, № 3. – С. 269–275.
10. Лутта, А.С. Слепни (сем. Tabanidae) Европейского Севера СССР / А.С. Лутта, Х.И. Быкова. – Л. : Наука, 1982. – 184 с.
11. Андреева, Р.В. Tabanidae Слепни / Р.В. Андреева // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. – СПб. : Наука, 1999. – Т. IV. – С. 309–315.
12. Peus, F. Beitrage zur Kenntnis der Tierwelt nordwestdeutscher Hochmoore. Eine okologische Studie. Insecten, Spinnentiere, Wirbeltiere / F. Peus // Z. Morphol. Okol. Tiere. – 1928. – Bd. 12. – P. 533–683.
13. Остроушко, Т.С. Двукрылые насекомые (Insecta: Diptera) комплекса «гнус» фауны Европейского Северо-Востока России / Т.С. Остроушко Е.В. Паниюкова С.В. Пестов // Беспозвоночные Европейского Северо-Востока России. – Сыктывкар, 2007. – С. 190–236.

Поступила в редакцию 09.12.14.

As a result of the research in the period from 2005 to 2014 in the Belarusian Lakeland of high bogs we find 23 species of dipterous insects from the Tabanidae family. The majority of horseflies are members of the *Hybomitra* genus. Almost half of the species are differ from their of high incidence. The base of the horseflies population are the forests and swamps inhabitants. More than half of all species have a Euro-Siberian habitats. Females, with the exception of two species are important as bloodsuckers and carriers of many diseases of humans and domestic animals. First of all, it refers to the mass species of *Hybomitra muehlfeldi* (Brauer, 1880), *H. bimaculata* (Macquart, 1826), *Tabanus bromius* (Linnaeus, 1761) and *Haematopota pluvialis* (Linnaeus, 1761). Most of their activity in June – July are marked. In general, representatives of summer phenological group (82.60 %) are dominated.

Keywords: Belarusian Lakeland, bogs, horseflies, population, biotopic preferendum, areal composition.

