

НАУЧНЫЕ КОЛЛЕКЦИИ

УДК 069.5:595.77:061.6

О КОЛЛЕКЦИИ МОШЕК (SIMULIIDAE, DIPTERA) ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ КАРЕЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РАН

И. А. Барышев¹, С. В. Айбулатов², Л. А. Беспятова¹

¹ Институт биологии Карельского научного центра РАН, Петрозаводск

² Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург

Проанализировано содержание и состояние коллекции мошек (Simuliidae), собранной З. В. Усовой в 1951–1964 годах и хранящейся в Институте биологии КарНЦ РАН. География сборов включает территорию Республики Карелия и Мурманской области. 827 препаратов находятся в канадском бальзаме (29 видов), 1557 экз. имаго – на булавках (28 видов) и 8266 экз. самок – на матрасиках (сборы с прокормителей). Спиртовой материал содержит 150 пробирок с личинками, куколками и имаго. Коллекция находится в хорошем состоянии и может быть интересна широкому кругу специалистов.

Ключевые слова: мошки; коллекция; архив; кровососущие насекомые; препараты; систематика.

I. A. Baryshev, S. V. Aibulatov, L. A. Bespyatova. BLACK FLIES (DIPTERA: SIMULIIDAE) COLLECTION OF THE INSTITUTE OF BIOLOGY OF THE KARELIAN RESEARCH CENTER OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

The content and condition of the collection of black flies (Simuliidae) at IB KarRC RAS were analyzed. It was collected by Z. V. Usova in 1951–1964 from the Republic of Karelia and Murmansk Region (Russia). The Simuliidae collection contains 827 specimens mounted in Canada balsam (29 species), 1557 imagines on pins (29 species), 8266 adult females on mats and 150 ethanol tubes with larvae, pupae and imagines. The collection is in good condition and would be of interest to entomologists and hydrobiologists.

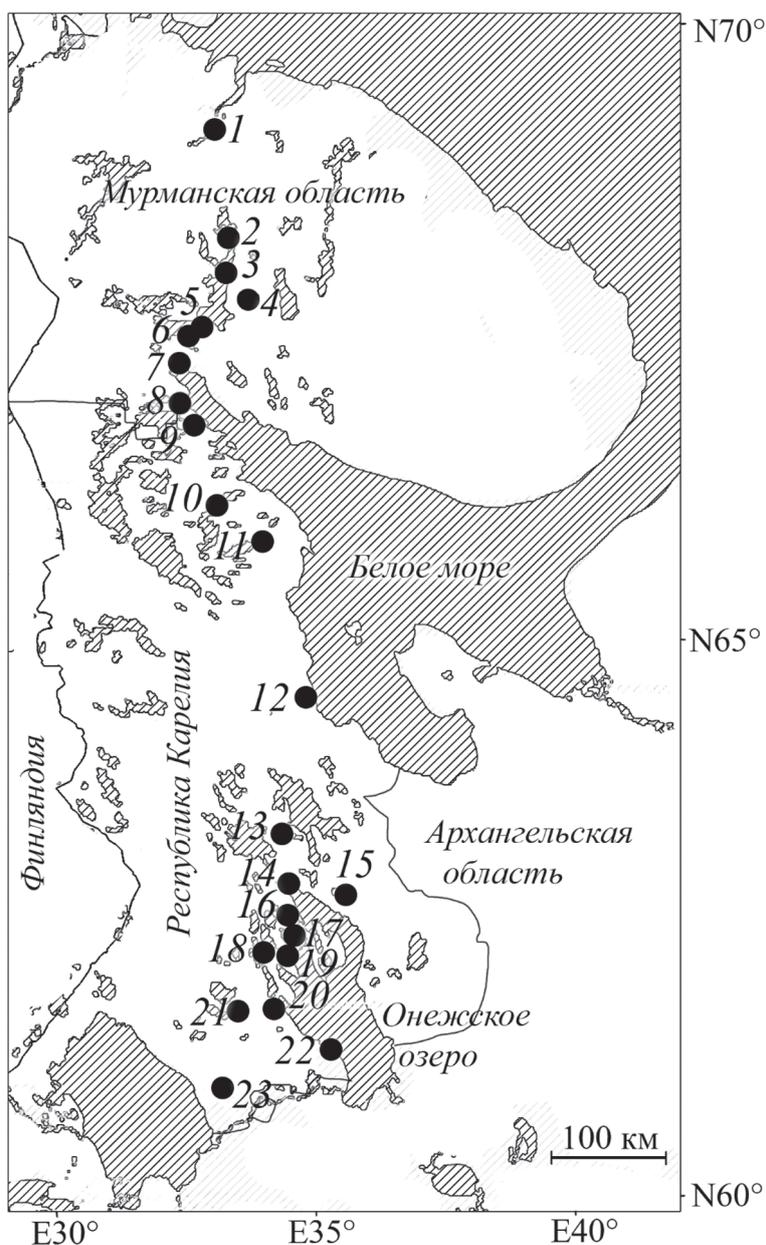
Keywords: black flies; collection; archives; bloodsucking insects; mounts; systematics.

Введение

Мошки (сем. Simuliidae) – группа мелких длинноусых двукрылых насекомых. Самки многих видов кровососущие, являются компонентом комплекса гнуса. Массовое развитие этих насекомых наносит существенный урон животноводству и туризму [Каплич, Скуловец, 2000]. Многие виды мошек являются переносчиками возбудителей лейкоцитозооноза птиц, онхоцеркоза скота и человека. Самцы мошек питаются только соками растений [Янковский, 2002]. Самки откладывают яйца на предметы, расположенные на уровне воды, реже – на подводный субстрат [Усова, 1961]. Личинки мошек обитают

в реках и ручьях, удерживаясь на камнях и растениях при помощи заднего прикрепительного органа. По типу питания они сестонофаги – питаются преимущественно сносимыми потоками воды организмами планктона и бентоса при помощи особого парного органа – веерообразных пучков щетинок, расположенных на премандибулах. Этот способ питания дополняется соскребанием перифитона с поверхностей и хищничеством [Янковский, 2002]. Окукливание происходит в тех же биотопах, где обитают личинки.

Видовое определение мошек вызывает некоторые трудности, требует изготовления препаратов и сравнения с типовыми экземплярами. Общепринятой системы таксономического



Карта-схема расположения мест сбора материала (отмечены точками, расшифровка нумерации в тексте)

Таблица 1. Содержание бальзамных препаратов в коллекции

Вид	Кол-во	Личинки	Куколки	Самцы	Самки
<i>Prosimulium hirtipes</i> (Fries, 1824)	17	6	1	4	6
<i>P. macropyga</i> (Lundström, 1911)	3	0	1	0	2
<i>Helodon ferrugineus</i> (Wahlberg, 1844)	8	8	0	0	0
<i>Cnephia pallipes</i> (Fries, 1824)	6	5	1	0	0
<i>Metacnephia bilineata</i> (Rubzov, 1940)	34	13	5	9	7
<i>Stegopterna trigonia</i> (Lundström, 1911)	27	13	1	0	13
<i>Boreosimulium annulus</i> (Lundström, 1911)	2	0	0	0	2
<i>B. baffinense</i> (Twinn, 1936)	2	1	0	0	1
<i>B. crassum</i> (Rubzov, 1956)	14	7	0	5	0
<i>Hellichella latipes</i> (Meigen, 1804)	246	200	3	72	38
<i>H. usovae</i> (Golini, 1987) *	1	0	0	0	0
<i>Cnetha beltukovae</i> (Rubzov, 1956)	4	4	0	0	0
<i>C. bicornis</i> (Dorogostajsky, Rubzov et Vlasenko, 1935)	24	12	1	7	4
<i>C. cryophila</i> (Rubzov, 1959) *	1	0	0	1	0
<i>C. meigeni</i> (Rubzov et Carlsson, 1965)	6	0	3	0	3
<i>C. verna</i> (Macquart, 1826)	2	2	0	0	0
<i>Eusimulium angustipes</i> (Edwards, 1915)	2	1	0	0	1
<i>E. aureum</i> (Fries, 1824)	17	8	4	4	1
<i>E. silvaticum</i> Rubzov, 1962*	2	2	0	0	0
<i>Schoenbaueria pusilla</i> (Fries, 1824)	3	0	0	0	3
<i>Parabyssodon transiens</i> (Rubzov, 1940)	4	0	0	2	2
<i>Gnus murmanum</i> (Enderlein, 1935)	13	5	5	1	2
<i>Archesimulium tumulosum</i> (Rubzov, 1956)	1	1	0	0	0
<i>Argentisimulium noelleri</i> (Friederichs, 1920)	23	12	2	1	8
<i>Simulium janzeni</i> Enderlein, 1922	1	1	0	0	0
<i>S. morsitans</i> Edwards, 1915	40	11	0	10	19
<i>S. posticatum</i> Meigen, 1838	3	2	0	0	1
<i>S. reptans</i> (Linnaeus, 1758)	54	7	0	2	45
<i>S. truncatum</i> (Lundström, 1911)	4	0	0	3	1
Всего 29	564	321	27	121	159

Примечание. *Виды, обнаруженные в коллекции авторами в результате выборочного переопределения.

деления сем. Simuliidae до сих пор не сформировано: такие роды, как *Odagmia* Enderlein, 1921, *Gnus* Rubzov, 1940, признаны не всеми исследователями [Adler, Crosskey, 2015].

По этим причинам в исследовании мошек сходятся интересы энтомологов, паразитологов и гидробиологов. Проведение сравнительных морфологических исследований мошек невозможно без создания коллекций и работы с ними, что обуславливает важность сохранения имеющихся сборов. Цель данной работы – провести ревизию коллекции мошек, собранной в 1951–1964 годах З. В. Усовой и в настоящее время хранящейся в лаборатории паразитологии животных и растений в Институте биологии КарНЦ РАН.

История коллекции

Ведущая роль в создании коллекции принадлежит Зинаиде Васильевне Усовой, которая

начала эту работу во время обучения в аспирантуре (1951–1953 гг.) в Карело-Финском филиале АН СССР (сектор паразитологии и гельминтологии) под руководством д. б. н., профессора Айно Семеновны Лутта. В 1954 г. Зинаида Васильевна защитила кандидатскую диссертацию «Мошки (сем. Simuliidae, Diptera) Карело-Финской ССР и Мурманской области». После завершения обучения в 1953 г. Зинаида Васильевна переехала в Донбасс, где поступила на работу в Донецкий государственный медицинский институт им. М. Горького. Начав с должности ассистента, она стала доцентом, а затем деканом Биологического факультета. Возглавляя кафедру зоологии, Зинаида Васильевна подготовила ряд специалистов в области фауны и систематики Simuliidae. Несмотря на новое место работы, Зинаида Васильевна продолжила исследование мошек Карелии и Мурманской области и неоднократно принимала участие в экспедиционных выездах, стационарных сборах и обработке

Таблица 2. Содержание сухой коллекции (экземпляры на булавках)

Вид	Всего	Самцы	Самки
<i>Prosimulium hirtipes</i>	31	5	26
<i>Helodon ferrugineus</i>	3	0	3
<i>Cnephia pallipes</i>	206	45	161
<i>Metacnephia bilineata</i>	5	0	5
<i>Stegopterna trigonia</i>	57	4	53
<i>Wilhelmia equina</i> (Linnaeus, 1758)	26	2	24
<i>Boreosimulium annulus</i>	2	1	3
<i>B. crassum</i>	35	7	42
<i>Cnetha beltukovae</i>	12	0	12
<i>C. bicornis</i>	25	3	22
<i>C. kuznetzovi</i> (Rubzov, 1940)	1	0	1
<i>C. meigeni</i>	6	0	6
<i>C. verna</i>	140	36	104
<i>Eusimulium angustipes</i>	25	2	23
<i>E. aureum</i>	12	1	11
<i>Schoenbaueria pusilla</i>	8	2	6
<i>Parabyssodon transiens</i>	26	4	22
<i>Gnus murmanum</i>	1	0	1
<i>Odagmia argyreata</i> (Meigen, 1838)	40	2	38
<i>O. frigida</i> (Rubzov, 1940)	1	1	0
<i>O. ornata</i> (Meigen, 1818)	425	12	413
<i>Archesimulium tuberosum</i>	28	0	28
<i>Argentisimulium noelleri</i>	36	9	27
<i>Simulium morsitans</i>	10	2	8
<i>S. paramorsitans</i> Rubzov, 1956	8	2	6
<i>S. posticatum</i>	76	1	75
<i>S. reptans</i>	188	5	183
<i>S. truncatum</i>	113	9	104

материала. В коллекции присутствуют ее сборы и препараты вплоть до 1964 г. По материалам сборов в 1961 г. вышла монография «Фауна мошек Карелии и Мурманской области», за которую в 1964 г. З. В. Усовой была присуждена ученая степень доктора биологических наук.

География сборов

В коллекции находятся материалы, собранные в нескольких десятках точек территории Республики Карелия и Мурманской области. Значительная часть сборов относится к окрестностям населенных пунктов, расположенных вдоль железной дороги Петрозаводск – Мурманск (рис.).

На территории Мурманской области обследованы окрестности Колы (1, см. рис.), ст. Оленья, в настоящее время Оленегорск (2), ст. Имандра (3), Кировска (4), ст. Африканда (5), ст. Нива, в настоящее время Полярные Зори (6), Кандалакши (7), ст. Княжая (8) и ст. Ковда (9). На территории Республики Карелия обследованы: Лоухский район – Лоухи (10), Энгозеро (11); Беломорский – Беломорск (12); Сегежский – Сумеричи

(13); Медвежьегорский – Медвежьегорск (14), Тихвин Бор (15); Кондопожский – Уница (16), Лижма (17), бас. реки Суны (18), Мянсельга (19). Достаточно подробно исследованы окрестности Петрозаводска (20) и бассейн реки Шуи (21) – Лучевое, Падозеро, Сямозеро, Киндасово, Крошнозеро, Пряжа, Святрека. Собран материал в Прионежском районе в окрестностях Шелтозера – Вехручей (22). Присутствуют в коллекции сборы с водосборной площади Ладожского озера на территории Олонецкого района – Сельга, окрестности Олонца (23).

Содержание коллекции

Коллекция состоит из готовых препаратов с диагностическими признаками на предметных стеклах, сборов имаго в сухом виде и заспиртованных экземпляров имаго, куколок и личинок. Готовые препараты – 827 экз., из которых 564 находятся в хорошем состоянии (стекла целы, бальзам прозрачен, монтировка удачна), – отражают все фазы развития мошек: яйцо, личинка, куколка, имаго. Материал на препаратах

Таблица 3. Перечень материалов архива КарНЦ РАН, имеющих отношение к коллекции

Тема	Фонд	Опись	Дело
Полевой журнал по сбору мошек за 1951–1957 гг. Подробно приведены даты и места сбора с указанием типа субстрата, скоростей течения и других характеристик биотопа.	3	28	2
Полевые записи (дневники сборов, наблюдения за изменчивостью, по учету наблюдений).	3	28	3
Записи по фиксации и инвентаризации видов мошек за 1951–1955 гг.	3	28	5
Журналы записи по сборам мошек за 1953–1954 гг. Приведены места, сроки и количество собранного в водотоках материала (1953–1954 гг.). Присутствуют оригинальные записи учета активности нападения мошек (1953–1954 гг.).	3	13	85
Подробный перечень изготовленных препаратов (нумерация не совпадает с имеющимися препаратами) и содержание фиксированного материала (места сбора, количество, стадия, виды).	3	25	5

(табл. 1) относится к 29 видам, которые приведены нами в соответствии с работами А. В. Янковского [2002, 2005], кроме синонимии отдельных видов, указанных по последней мировой сводке [Adler, Crosskey, 2015]. Значительную часть коллекции занимают непрепарированные экземпляры. Сухая коллекция состоит из наколотых имаго в количестве 1557 экз., относящихся к 26 видам, и 8266 экз. самок (собранных с прокормителей) на 98 матрасиках. Список наколотых материалов представлен в таблице 2.

Матрасики с имаго мошек находятся в коробках. Состояние экземпляров на матрасиках хорошее. Сухая часть коллекции (имаго на булавках и сборы на матрасиках) – без следов поражения вредителями. Спиртовая часть коллекции содержит 150 пробирок со сборами имаго и предимагинальных фаз. Содержание этой части коллекции достоверно неизвестно. Значительная часть (чуть меньше половины) пробирок потеряли герметичность и высохли.

В дополнение к коллекции мошек в архиве Карельского научного центра РАН находятся материалы (полевые дневники и журналы, подробный перечень изготовленных препаратов и т. д.), имеющие непосредственное к ней отношение (табл. 3).

Заключение

Коллекция мошек (Simuliidae, Diptera) ИБ КарНЦ РАН содержит сборы этих насекомых с территории Республики Карелия и Мурманской области и является существенным дополнением к материалам по фауне кровососущих насекомых северных регионов. Значительная часть сборов смонтирована в виде препаратов и готова для использования при сравнительном анализе. Состояние коллекции можно оценить как хорошее.

Коллекция мошек является сравнительно небольшой по объему относительно крупнейших коллекций России, например, коллекции

Зоологического института РАН. Вместе с тем она обладает рядом достоинств, делающих ее особенно ценной. Во-первых, значительная часть коллекции собрана в 1950–60-х годах из большого количества точек на территориях Республики Карелия и Мурманской области, что довольно полно отражает состояние фауны мошек этих территорий в то время. Сравнение коллекционных материалов с новыми полевыми данными позволит провести фаунистический анализ, направленный в первую очередь на выявление тенденций изменения видового состава мошек под влиянием естественных и антропогенных факторов. Во-вторых, детальный анализ по биологии и экологии этой группы кровососущих двукрылых был опубликован в виде монографии З. В. Усовой «Фауна мошек Карелии и Мурманской области». В настоящее время это дает возможность обращаться к тем же экземплярам, по которым описывалась фауна, и, что особенно важно, проводить видовые ревизии и другие таксономические исследования. В-третьих, в отличие от большинства региональных коллекций данная коллекция содержит громадное количество тотальных микропрепаратов и спиртовых образцов по ряду видов, что позволяет на ее основе проводить различные морфометрические исследования по фауне мошек территории северо-западной части России. Несмотря на то что коллекция не содержит типовых экземпляров, она включает в себя ряд узкораспространенных видов, что делает ее удобным основанием для морфологических исследований. Коллекция может быть интересна широкому кругу специалистов.

Финансовое обеспечение исследований частично осуществлялось из средств федерального бюджета на выполнение государственного задания (темы № 0221-2014-0005 и № 0221-2014-0004), частично работа под-держана РФФИ (грант 14-04-01139 А).

Литература

Каплич В. М., Скуловец М. В. Кровососущие мошки (Diptera, Simuliidae) Беларуси (видовой состав, морфология, биология, роль в патологии животных, интегрированный контроль). Минск: Изд-во БГПУ им М. Танка, 2000. 365 с.

Усова З. В. Фауна мошек Карелии и Мурманской обл. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 284 с.

Янковский А. В. Определитель мошек (Diptera: Simuliidae) России и сопредельных территорий (бывшего СССР). СПб.: Зоологический институт РАН,

2002. (Определители по фауне России. Вып. 170). 570 с.

Янковский А. В. Мошки (Diptera: Simuliidae) родов *Hellichiella* Rivosecchi et Cardinali, 1975 и *Boreosimulium* Rubzov et Yankovsky, 1982 // Паразитология. 2005. Т. 35 (2). С. 508–515.

Adler P. H., Crosskey R. W. World black flies (Diptera: Simuliidae): a comprehensive revision of the taxonomic and geographical inventory. 2015 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.clemson.edu/cafls/biomia/pdfs/blackflyinventory.pdf> (дата обращения: 30.03.2016).

Поступила в редакцию 26.04.2016

References

Kaplich V. M., Skulovets M. V. Krovososushchie moshki (Diptera, Simuliidae) Belarusi (vidovoi sostav, morfologiya, biologiya, rol' v patologii zhitvotnykh, integrirovanniy kontrol') [Biting black flies (Diptera, Simuliidae) in Belarus (species composition, morphology, biology, role in animals' pathology, integrated control)]. Minsk: Izd-vo BGPU im M. Tanka, 2000. 365 p.

Usova Z. V. Fauna moshek Karelii i Murmanskoi obl. [Fauna of the black flies in Karelia and Murmansk Oblast]. Moscow: Izd-vo AN SSSR, 1961. 284 p.

Yankovskii A. V. Opredelitel' moshek (Diptera: Simuliidae) Rossii i sopredel'nykh territorii (byvshego SSSR) [Identification guide of the black flies (Diptera: Simuliidae) of Russia and adjacent territories (former USSR)]. St. Petersburg: Zoologicheskii institut RAN, 2002.

(Opredeliteli po faune Rossii [Identification Guide of Fauna of Russia]. Iss. 170). 570 p.

Yankovskii A. V. Moshki (Diptera: Simuliidae) rodov *Hellichiella* Rivosecchi et Cardinali, 1975 i *Boreosimulium* Rubzov et Yankovsky, 1982 [The black flies (Diptera: Simuliidae) of genera *Hellichiella* Rivosecchi et Cardinali, 1975 and *Boreosimulium* Rubzov et Yankovsky, 1982]. Parazitologiya [Parasitology]. 2005. Vol. 35 (2). P. 508–515.

Adler P. H., Crosskey R. W. World black flies (Diptera: Simuliidae): a comprehensive revision of the taxonomic and geographical inventory. 2015. URL: <http://www.clemson.edu/cafls/biomia/pdfs/blackflyinventory.pdf> (accessed: 30.03.2016).

Received April 26, 2016

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Барышев Игорь Александрович

старший научный сотрудник, к. б. н.
Институт биологии Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185910
эл. почта: baryshev@bio.krc.karelia.ru
тел.: (8142) 561679

Айбулатов Сергей Вадимович

научный сотрудник, к. б. н.
Зоологический институт РАН (ЗИН РАН)
Университетская наб., 1, Санкт-Петербург,
Россия, 199034
эл. почта: s.v.aibulatov@gmail.com

Беспятова Любовь Алексеевна

старший научный сотрудник, к. б. н., доцент
Институт биологии Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185910
эл. почта: gamasina@mail.ru

CONTRIBUTORS:

Baryshev, Igor

Institute of Biology, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia
e-mail: baryshev@bio.krc.karelia.ru
tel.: (8142) 561679

Aibulatov, Sergey

Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences
1 Universitetskaya emb., 199034 St. Petersburg, Russia
e-mail: s.v.aibulatov@gmail.com

Bespyatova, Lyubov'

Institute of Biology, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia
e-mail: gamasina@mail.ru