

Ключевые фигуры в изучении мошек (Diptera: Simuliidae) в Восточной Сибири

Principal researchers who studied black flies (Diptera: Simuliidae) of Eastern Siberia, Russia

Л.В. Петрожицкая
L.V. Petrozhitskaya

Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе 11, Новосибирск 630091 Россия. E-mail: lusia.petr@gmail.com.

Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Frunze Str. 11, Novosibirsk 630091 Russia.

Ключевые слова: кровососущие двукрылые насекомые, мошки, Simuliidae, Прибайкалье, Восточная Сибирь, Палеарктика, биоразнообразие.

Key words: blood-sucking dipterans, black flies, Simuliidae, Baikal region, Eastern Siberia, Palearctic, biological diversity.

Резюме. Сотрудничество зоолога В.Ч. Дорогостайского и энтомолога И.А. Рубцова, сформировавшееся в 30-годы прошлого столетия в Байкальском регионе, заложило основы фундаментального изучения мошек (Diptera: Simuliidae). В дальнейшем это способствовало тому, что И.А. Рубцов достиг огромных успехов в изучении систематики и экологии мошек Палеарктики. В каталоге мировой фауны мошек 2020 года авторство И.А. Рубцова подтверждено в 261 рецентном виде, что составляет 37 % от всего биологического разнообразия мошек Палеарктической области. Вклад исследователя неопределимо высок не только на уровне вида, но и рода, а также подрода в системе семейства Simuliidae. Информация о разнообразии кровососущего комплекса мошек представляет интерес для специалистов медицинской паразитологии и экологии.

Abstract. Co-operation between the zoologist V.Ch. Dorogostaisky and the entomologist I.A. Rubtsov first promoted the study of black flies (Diptera: Simuliidae) in the Baikal region of East Siberia during the 1930s. This facilitated Rubtsov to successfully study the systematics and ecology of black flies in the Palearctic. Of the 261 species described by Rubtsov cited in the Catalogue of Diptera of the World, 37 % of all black flies are known from the Palearctic. Information on the diversity of the blood-sucking fly complex revealed by Rubtsov is particularly important for specialists in environmental and medical parasitology.

У истоков изучения любых таксонов находятся специалисты, сформировавшиеся под руководством крупных учёных, или по причине определённых обстоятельств, самостоятельно раскрывшие талант исследователя природных явлений и объектов. Один из множества подобных примеров результат научной и педагогической деятельности двух талантливых биологов В.Ч. Дорогостайского и И.А. Рубцова, оставивших яркий след в различных областях биологической науки: зоологии, энтомологии, медицинской паразитологии, гидробиологии и охране природы. Основой для данной работы послужили

биографические сведения, научные публикации и материалы по истории изучения природы Байкальского региона.

Годы на рубеже XVIII и XIX столетий в истории России сопровождались вынужденным пребыванием людей на территории Сибири, которая служила местом ссылки, переселения людей с целью освоения новых территорий и их природных богатств. Прибайкалье стало одним из таких мест. Именно здесь судьба свела двух неординарных исследователей: зоолога и гидробиолога профессора Виталия Чеславовича Дорогостайского (годы жизни: 1879–1938) и будущего энтомолога — диптеролога, паразитолога Ивана Антоновича Рубцова (1902–1993). Они встретились в стенах Иркутского государственного университета (ИГУ), где с 1919 по 1937 год В.Ч. Дорогостайский работал в должности профессора. В этот период он руководил кафедрой зоологии позвоночных животных, активно занимался научной работой, а также организовал Байкальскую биологическую станцию.

Виталий Чеславович Дорогостайский внес существенный вклад в изучение природы Байкальского региона не только как зоолог и гидробиолог, но и как талантливый педагог и наставник будущих исследователей, а также неутомимый организатор природоохранных мероприятий и создатель первого пушно-го питомника в Сибири [Snytko, Zulyar, 2009].

В.Ч. Дорогостайский получил классическое биологическое образование в Московском государственном университете, специализировался на кафедре зоологии позвоночных животных. Там он познакомился с увлечённым орнитологом М.А. Мензбиром, под чьим руководством начал свои первые научные исследования. В период обучения в университете Виталий Чеславович посещал курсы живописи в художественном училище. Полученные навыки впоследствии оказались крайне востребованы при офор-

млени рисунков в описании новых видов гаммарид (*Gammaridea*) оз. Байкал и других организмов, включая водоросли. В ходе экспедиций учёным были собраны обширные коллекции птиц, млекопитающих и беспозвоночных животных, опубликованы 54 научные работы. Именно В.Ч. Дорогостайским впервые было выявлено высокое таксономическое и экологическое разнообразие байкальской фауны.

И.А. Рубцов с 1924 по 1928 год учился на естественном отделении физико-математического факультета ИГУ, а в 1932 завершил учёбу в аспирантуре этого университета. Изначально научным объектом его исследований были саранчовые отряды прямокрылых насекомых, имеющие хозяйственное значение как вредители растений. Защита кандидатской диссертации состоялась в 1935 году в Зоологическом институте АН СССР.

Начатое в 30-е годы освоение территорий Сибири и Дальнего Востока сопровождалось трудностями, связанными с высокой численностью кровососущих членистоногих — клещей, комаров, мошек, слепней, мокрецов, затруднявших работу и способствовавших развитию трансмиссивных заболеваний, снижению производительности труда людей. Проблема осложнялась отсутствием знаний, касающихся как фауны этих групп в данном регионе, так и эффективных мер по контролю их численности. Исследование состава и структуры этих таксоценов приходилось начинать практически с нуля. Так, специалисты по кровососущим членистоногим энтомологи и паразитологи набирались опыта непосредственно в работе, участвуя в экспедициях в различные районы страны. В 30-е годы впервые были организованы паразитологические исследования в Прибайкалье, Забайкалье и Приморье под общим руководством генерала-лейтенанта медицинской службы Е.Н. Павловского [Sivkov et al., 2007]. В Прибайкалье эти исследования возглавил всесторонне эрудированный зоолог В.Ч. Дорогостайский. Необходимость изучения «вредоносных» насекомых способствовала ведению исследований в расширенном формате. Молодой энтомолог И.А. Рубцов много работал на биологической станции в Больших Котах, собрал богатейший материал по мошкам, при этом основной акцент был сделан на преимагинальные фазы, развитие которых протекало в водной среде, а именно в водотоках — ручьях и реках. Настойчивость и упорство в изучении мошек сопровождалось описанием новых для науки видов.

Работа систематика сопряжена с трудностями выявления отличительных морфологических признаков отдельных структур, которые необходимо зарисовать и описать для последующих сравнительных исследований. Неоценимую помощь и консультации в этой работе молодому учёному оказал В.Ч. Дорогостайский. Его художественные навыки и биологические знания, полученные от педагогов и в общении с крупными зоогеографами — Н.А. Северцовым, М.А. Мензбиром, П.П. Сушкиным, Л.С. Бер-

гом, помогли исследователям выявить особенности Байкальской фауны мошек, внести существенный вклад в познание биоразнообразия региона.

В 1935 г. И.А. Рубцовым в соавторстве с В.Ч. Дорогостайским была опубликована первая научная работа по мошкам с описанием 6 новых видов: *Helodon alpestris* (Dorogostaisky, Rubtsov et Vlasenko, 1935); *Simulium (Montisimulium) shevyakovi* Dorogostaisky, Rubtsov et Vlasenko, 1935; *Simulium (Nevermannia) bicorne* Dorogostaisky, Rubtsov et Vlasenko, 1935; *Simulium* (s. str.) *decimatum* Dorogostaisky, Rubtsov et Vlasenko, 1935; *S. mayschevi* Dorogostaisky, Rubtsov et Vlasenko, 1935; *S. vulgare* Dorogostaisky, Rubtsov et Vlasenko, 1935 [Dorogostaisky et al., 1935]. Для всех этих видов типовой локалитет указан из Прибайкалья — прибрежных водотоков оз. Байкал, нередко безымянных, из окрестностей с. Большие Коты. Были заложены основы фундаментального изучения мошек с приведением сведений по морфологии, биологии развития, биотопическим характеристикам мест выплода и оценкой возможности кровососания самок. Обобщение новых сведений завершилось защитой И.А. Рубцовым докторской диссертации на тему «Мошки СССР, их систематика, географическое распространение, биология и экология». Защита состоялась в 1936 г., а через два года И.А. Рубцов был приглашен на работу в Зоологический институт АН СССР. С этого момента начатое под руководством В.Ч. Дорогостайского изучение мошек в Прибайкалье расширилось до масштабов всей страны. Огромный материал получил отражение в фундаментальном научном труде — определителе мошек (Diptera: Simuliidae) в серии «Фауна СССР» [Rubtsov, 1956]. Этот труд на многие десятилетия стал основополагающим пособием в изучении таксоценов мошек восточной части Палеарктики.

И.А. Рубцов был сторонником использования биологических методов в контроле численности кровососущих мошек. По его мнению, одним из биологических агентов могли быть гельминты из круглых червей мермитид — внутренних паразитов личинок мошек, которые препятствуют окукливанию их личинок, и тем самым прерывают онтогенез мошек. Морфология и биология водных мермитид были достаточно полно изучены И.А. Рубцовым [Rubtsov, 1972, 1974].

По данным каталога мировой фауны мошек в 2008 г. эта группа насчитывала 2015 валидных рецентных видов, из них 33 % (665 видов) отмечены в Палеарктике [Adler, 2020]. И.А. Рубцов за 50-летний период изучения мошек описал 365 видов, подвидов и форм, лишь небольшая часть из которых (104 вида) в настоящее время сведена в синонимы. По сводке мировой фауны 2020 г. [Adler, 2020] авторство И.А. Рубцова подтверждено в 261 валидном виде, для 30 видов типовой материал собран в Байкальском регионе (табл. 1). Указанные виды относятся к 10 родам, 13 под родам, 25 видовым группам. Ранее

видовые группы были в ранге рода [Rubtsov, Yankovsky, 1984]. В систематике Simuliidae И.А. Рубцову принадлежит авторство таксонов не только видового, но и надвидового ранга — рода (*Paracnephia* Rubtsov, 1962; *Sulcicnephia*, Rubtsov, 1971) и подрода (*Boreosimulium* Rubtsov et Yankovsky, 1982; *Inseliellum* Rubtsov, 1974; *Meilloniellum* Rubtsov, 1962; *Montisimulium* Rubtsov, 1974; *Pomeroyellum*

Таблица 1. Показатели вклада И.А. Рубцова в систематику мошек (Diptera: Simuliidae) Палеарктики
Table 1. Indicators of contribution I.A. Rubtsov in the taxonomy of Palearctic black flies (Diptera: Simuliidae)

Род / Подрод / Видовая группа	По каталогу [Adler, 2020]		Описаны И.А. Рубцовым				Число видов с типовым локалитетом – Прибайкалье, Предбайкалье, Забайкалье
	Число видов в роде	Число видов в подрode	Виды	% в роде	% в подрode	Виды, описанные в со- авторстве	
<i>Gymnopsis</i> Stone, 1949 /	12	–	3	25,0	–	–	2
<i>Helodon</i> Enderlein, 1921 / <i>Helodons</i> . str.	36	31	9	25,0	29,0	1	3
<i>Prosimulium</i> Rouband, 1906 / <i>hirtipes</i>	80	–	–	–	–	–	–
<i>macropyga</i>	–	–	9	11,3	–	–	2
<i>Twinnia</i> Stone et Jamnback, 1955	10	–	6	7,5	–	–	4
<i>2</i>	–	–	2	20,0	–	–	1
<i>Cnephia</i> Enderlein, 1921	7	–	1	14,3	–	–	1
<i>Greniera</i> Doby et David, 1959 / <i>fabri</i>	13	–	2	15,4	–	–	–
<i>Metacnephia</i> Crosskey, 1969 /	57	–	21	36,8	–	–	1
<i>Simulium</i> Latreille, 1802*/	1905	–	189	9,9	–	11	15
<i>Boophthora</i> Enderlein, 1921*	–	6	1	–	16,7	–	1
<i>Boreosimulium</i> Rubtsov et Yankovsky, 1982*	–	19	–	–	–	–	–
<i>annulus</i>	–	–	1	–	5,3	–	–
<i>baffinense</i>	–	–	3	–	15,8	–	–
<i>Byssodon</i> Enderlein, 1925 *	–	12	2	–	16,7	–	–
<i>Eusimulium</i> Roubaud, 1906 *	–	42	13	–	31,0	1	1
<i>Gomphostilbia</i> Enderlein, 1921	–	271	2	–	0,7	–	–
<i>Hellichiella</i> Rivosecchii et Cardinali, 1975	–	23	4	–	17,4	1	–
<i>Montisimulium</i> Rubtsov, 1974	–	80	29	–	36,3	2	1
<i>Nevermannia</i> Enderlein, 1921*	–	243	35	–	14,4	3	3
<i>Schoenbaueria</i> Enderlein, 1921*	–	23	9	–	39,1	–	2
<i>Simuliums</i> . str.*	–	526	76	–	14,4	4	7
<i>argenteostriatum</i>	–	–	1	–	0,2	–	–
<i>bezzii</i>	–	–	7	–	1,4	–	–
<i>bimaculatum</i>	–	–	3	–	0,6	–	–
<i>bukovskii</i>	–	–	1	–	0,2	–	–
<i>ephemerophilum</i>	–	–	1	–	0,2	–	–
<i>griseifrons</i>	–	–	1	–	0,2	–	–
<i>malyschevi</i> *	–	–	7	–	1,4	3	3
<i>multistriatum</i>	–	–	3	–	0,6	–	–
<i>noelleri</i>	–	–	2	–	0,4	–	1
<i>omatum</i> *	–	–	9	–	1,7	–	–
<i>pavlovskii</i>	–	–	4	–	0,8	–	–
<i>reptans</i> *	–	–	6	–	1,2	–	–
<i>slossone</i>	–	–	1	–	0,2	–	1
<i>striatum</i>	–	–	1	–	0,2	–	–
<i>tuberosum</i>	–	–	10	–	1,9	1	1
<i>variegatum</i>	–	–	6	–	1,2	–	–
<i>venustum</i> *	–	–	12	–	2,4	–	1
<i>unplaced</i>	–	–	1	–	0,2	–	–
<i>Trichodagmia</i> Enderlein, 1934 /	–	77	–	–	–	–	–
<i>albellum</i>	–	–	8	–	10,4	–	–
<i>Wilhelmia</i> Enderlein, 1921 / <i>equinus</i>	–	31	–	–	–	–	–
<i>6</i>	–	–	6	–	19,4	–	–
<i>Stegopterna</i> Enderlein, 1930*	14	–	6	42,9	–	6	1
<i>Sulcicnephia</i> Rubtsov, 1971*	24	–	13	54,2	–	1	–
Всего (из них *):							
10 (3*) / 13(7*) / 25 (4*)	2158	–	261	–	–	19	30

Примечание: * — активные кровососущие виды; жирный шрифт — показатели выше 30 %.
Note: * — active blood-sucking species; bold type — indicators above 30 %.

Rubtsov, 1982) [Adler, 2020]. Вклад И.А. Рубцова в познание таксоцена огромен, только для 3 родов и 3 подродов он составляет свыше 30 % (табл. 1).

К 2020 году мировая фауна мошек включает 2331 рецентный вид, из которых около 700 видов (30 %) встречаются в Палеарктике [Adler, 2020]. Следовательно, 276 авторских видов И.А. Рубцова составляют 37 % от общего видового разнообразия мошек Палеарктики. Перевод в синонимы 104 видов из 365 ранее описанных не умаляет огромного вклада доктора биологических наук, профессора И.А. Рубцова в познание таксоцена мошек, имеющих медико-паразитарное значение как переносчиков возбудителей опасных природно-очаговых болезней, как в Сибири, так и в других регионах мира [Adler, McCreadie, 2019]. Известно, что кровососущие виды составляют порядка 1/3 общего состава мошек и сконцентрированы преимущественно в роде *Simulium* Latreille, 1802 [Adler, McCready, 2019]. Для Сибири и Дальнего Востока в этом плане наиболее значимы представители 4 видовых групп, 7 подродов рода *Simulium*, для северных и южных регионов дополнительно следует отметить роды *Stegopterna* Enderlein, 1930 и *Sulcicnephia* Rubtsov, 1971 (табл. 1).

В целом, непродолжительное научное сотрудничество В.Ч. Дорогостайского и И.А. Рубцова, начатое в 30-годы прошлого столетия в Байкальском регионе, заложило основы фундаментального изучения мошек, способствовало достижению в дальнейшем огромных успехов в изучении систематики и экологии этой группы насекомых Палеарктики, а также пониманию биоценологических связей таксоцена как одного из основных компонентов комплекса кровососущих двукрылых насекомых.

Благодарности

Автор искренне признателен Ирине Николаевне Шитиковой — заведующей отделом Природы Иркутского областного краеведческого музея, за консультации по деятельности В.Ч. Дорогостайского. Работа выполнена в рамках программы фундаментальных научных исследований (ФНИ) государственных академий наук на 2013–2020 гг., проект № VI.51.1.7. (AAAA-A16-116121410123-1).

Литература

- Adler P.H. 2020. World Blackflies (Diptera: Simuliidae): a comprehensive revision of the taxonomic and geographical inventory. 142 p. <https://biomia.sites.clemson.edu/pdfs/blackflyinventory.pdf>. Access: 14.04.2020.
- Adler P.H., McCreadie J.W. 2019. Black flies (Simuliidae) // Mullen G., Durden L. (Eds): Medical and Veterinary Entomology (Third Edition). P.237–259.
- Dorogostaisky V.Ch., Rubtsov I.A., Vlasenko N.M. 1935. [Materials for the study of systematics, geographical distribution and biology of black flies (Simuliidae) of Eastern Siberia] // Parazitologiya. No.5. P.109–204. [In Russian].
- Rubtsov I.A. 1956. [Black flies (Simuliidae)] // Fauna of USSR. Vol.6. No.6. Diptera. M.–L.: Nauka. 860 p. [In Russian].
- Rubtsov I.A. 1972. [Aquatic mermithids]. Part 1. L.: Nauka. 245 p. [In Russian].
- Rubtsov I.A. 1974. [Aquatic mermithids]. Part 2. L.: Nauka. 222 p. [In Russian].
- Rubtsov I.A., Yankovsky A.V. 1984. [A key for the identification genera of blackflies of the Palearctic Region]. L.: Nauka. 178 p. [In Russian].
- Sivkov G.S., Marchenko V.A., Mirzaeva A.G., Petrozhitskaya L.V. 2007. [A history of parasitic invertebrate investigations in Siberia] // Evraziatskii entomologicheskii Zhurnal (Euroasian Entomological Journal). Vol.6. No.2. P. 103–112. [In Russian].
- Snytko V.A., Zulyar Yu.A. 2009. [Vitaliy Cheslavovich Dorogostaysky — researcher of Siberia and Baikal (on the 130th anniversary of his birth)] // Geografiya i prirodnye resursy. No.4. P.176–181. [In Russian].

Поступила в редакцию 3.7.2020