

К ИЗУЧЕНИЮ ГЕЛЬМИНТОВ ЛЕТУЧИХ МЫШЕЙ МОРДОВИИ

© 2015 А.А. Кириллов¹, А.Б. Ручин², О.Н. Артаев²¹ Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти² Мордовский государственный природный заповедник имени П.Г. Смидовича, пос. Пушта

Статья поступила в редакцию 13.04.2015

В 2008, 2009 гг. изучена гельминтофауна летучих мышей из трех районов Мордовии. Исследовано 85 особей рукокрылых 4 видов: нетопырь Натузиуса, водяная ночница, двухцветный кожан и рыжая вечерница. С учетом наших и литературных данных у летучих мышей фауны Мордовии зарегистрировано 18 видов паразитов: Trematoda – 13, Nematoda – 5. Впервые для рукокрылых фауны России указывается *Parabascus joannae*. Приводится аннотированный список видов гельминтов с указанием их систематического положения, круга хозяев, локализации, мест обнаружения, показателей зараженности и географического распространения. Проведен экологический анализ гельминтофауны летучих мышей. Предоставлены сведения о цикле развития, путях заражения рукокрылых паразитами.

Ключевые слова: гельминты, трематоды, нематоды, рукокрылые, Мордовия.

Гельминты летучих мышей России, и в частности Мордовии, изучены крайне слабо. Сведения о паразитах рукокрылых летучих мышей фауны России приведены в работах В.Б. Дубинина, М.Н. Дубининой (1951), Ю.В. Курочкина, З.А. Курочкиной (1962), В.Г. Скворцова (1971, 1980), И.А. Хотеновского (1985), А.А. Кириллова с соавторами (2012а, б). По гельминтам рукокрылых Мордовии существуют немногочисленные сведения, которые содержатся в работах Л.С. Шалдыбина (1964а, б). Автором у четырех видов летучих мышей Мордовского заповедника зарегистрировано 5 видов гельминтов.

В лесостепной зоне Среднего Поволжья достоверно обитает 15 видов рукокрылых, из которых 9 относятся к оседлым, а 6 – к перелетным видам (Ильин и др., 1999; Стрелков, Ильин, 1990; Смирнов и др., 2007). На территории Республики Мордовия достоверно зарегистрировано 13 видов (Морозова-Турова, 1936; Бородин и др., 1970; Стрелков, Ильин, 1990; Артаев и др., 2007; 2008; Корчагин, 2011; Артаев, 2012, 2014, Ручин и др., 2008), потенциально могут быть обнаружены еще 3 вида (Павлинов и др., 2002).

Гельминтологическому исследованию подвергнуто 4 вида рукокрылых: нетопырь Натузиуса *Pipistrellus nathusii* (45 экз.), водяная ночница *Myotis daubentonii* (7), двухцветный кожан *Vespertilio murinus* (31) и рыжая вечерница *Nyctalus noctula* (2). Исследования проводили в 2008, 2009 гг. в 3 районах Мордовии: окрестности

пос. Нижний Сатис (Мордовский заповедник, Темниковский р-он), биостанция Мордовского университета (Большеберезниковский р-он), окрестности пос. Обрезки (НП «Смольный», Ичалковский р-он).

Сбор и обработку паразитологического материала проводили по стандартной методике (Ивашкин и др., 1971). Для оценки зараженности рукокрылых использовали общепринятые в паразитологии показатели: экстенсивность инвазии (ЭИ), интенсивность инвазии (ИИ) и индекс обилия гельминтов (ИО). При исследовании менее 10 экз. рукокрылых одного вида над чертой указывается количество зараженных особей от числа исследованных, в скобках – интенсивность заражения; под чертой – индекс обилия паразита.

Сведения о хозяевах, биологии и распространении паразитов приведены по многотомным сводкам К.И. Скрябина «Трематоды животных и человека», «Основы нематодологии» а также работам В.П. Шарпило, Н.И. Исковой (1989), А.А. Кириллова и др. (2012а, б).

Всего у рукокрылых Мордовии зарегистрировано 18 видов паразитов, относящихся к следующим систематическим группам: Trematoda – 13 видов, Nematoda – 5. 17 видов гельминтов, обнаруженных у летучих мышей, паразитируют на взрослой стадии.

Тип PLATHELMINTHES Scheider, 1873
Класс TREMATODA Rudolphi, 1808
Семейство Plagiorchiidae Lühe, 1901

1. *Plagiorchis vespertilionis* (Müller, 1780)

Хозяин: двухцветный кожан, водяная ночница, рыжая вечерница.

Локализация: тонкий кишечник.

Места обнаружения: биостанция МГУ, окрест-

Кириллов Александр Александрович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник.

E-mail: parasitolog@yandex.ru

Ручин Александр Борисович, доктор биологических наук, профессор, директор. E-mail: sasha_ruchin@rambler.ru

Артаев Олег Николаевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник. E-mail: artaev@gmail.com

ности дер. Обрезки – у двухцветного кожана (табл. 1); окрестности пос. Нижний Сатис – у водяной ночницы и рыжей вечерницы (табл. 2).

Широко распространенный специфичный паразит летучих мышей зарегистрирован ранее в МПЗ Л.С. Шалдыбиным (1964а, б) у 2 из 10 исследованных рыжих вечерниц, у 1 из 2 прудовых ночниц и у 2 *Myotis* sp. (трехцветная ночница по Шалдыбину (1964а, б) в количестве до 60 экз.

Палеарктический вид. Жизненный цикл не изучен. Вероятно, как и у других представителей рода *Plagiorchis* промежуточными хозяевами являются гастроподы, а дополнительными – околотоводные насекомые.

В России зарегистрирован у рукокрылых в Ленинградской, Новгородской, Пензенской, Самарской, Иркутской, Читинской, Тюменской, Амурской областях, Нижнем Поволжье (Маркова, 1938; Дубинин, Дубинина, 1951; Курочкин, Курочкина 1962; Краснолобова, 1987; Шарпило, Искова, 1989; Шарпило, Ткач, 1992; Демидова, Вехник, 2004; Кириллов и др., 2012а, б). Неоднократно этот облигатный паразит рукокрылых отмечался у грызунов и зайцеобразных (Иванов и др., 2010; Контримавичус, 1959; Надточий, 1970; Федоров, 1975; Шахматова, Юдина, 1989; Юшков, 1995; Костюнин, 2010).

2. *Plagiorchis koreanus* (Ogata, 1938)

Хозяин: двухцветный кожан, водяная ночница, рыжая вечерница, нетопырь Натужиуса.

Локализация: тонкий кишечник.

Места обнаружения: окрестности дер. Обрезки и биостанция МГУ – у двухцветного кожана (табл. 1); окрестности пос. Нижний Сатис – у водяной ночницы и рыжей вечерницы (табл. 2); биостанция МГУ, окрестности пос. Нижний Сатис и дер. Обрезки – у нетопыря Натужиуса (табл. 3).

Широко распространенный специфичный па-

разит рукокрылых. Космополит. Жизненный цикл паразита не изучен. Вероятные промежуточные хозяева – водные и околотоводные беспозвоночные. В России зафиксирован в Самарской и Магаданской областях (Гуляев и др., 2002; Демидова, Вехник, 2004; Кириллова и др., 2007а; Кириллов и др., 2012а, б).

3. *Plagiorchis muelleri* Tkach et Sharpilo, 1990

Таксономическая справка: По мнению В.В. Ткача и В.П. Шарпило (1990) *Plagiorchis muelleri* ранее отмечался многими исследователями как *P. vespertilionis*. Кроме того, *P. muelleri* отмечался ранее Палеарктике (в том числе на территории России) как *Plagiorchis* sp.

Хозяин: рыжая вечерница.

Локализация: тонкий кишечник.

Место обнаружения: окрестности пос. Нижний Сатис (табл. 2).

Распространенный специфичный паразит рукокрылых. Голарктический вид. Жизненный цикл паразита не изучен. Как и у других представителей рода *Plagiorchis* промежуточными хозяевами, по-видимому, являются водные и околотоводные беспозвоночные. В России отмечен также в Ленинградской и Самарской областях, дельте Волги (Маркова, 1938; Курочкин, Курочкина, 1962; Демидова, Вехник, 2004; Кириллов и др., 2012а, б).

Семейство Lecithodendriidae (Lühe, 1901)

4. *Lecithodendrium linstowi* Dollfus, 1931

Хозяин: водяная ночница.

Локализация: тонкий кишечник.

Место обнаружения: окрестности пос. Нижний Сатис (табл. 2).

Широко распространенный специфичный паразит рукокрылых. Палеарктический вид.

Таблица 1. Гельминтофауна двухцветного кожана

Паразит	дер. Обрезки (15 экз.)	Биостанция МГУ (16 экз.)
<i>Plagiorchis vespertilionis</i>	$53,3 \pm 13,3(1-8)$ 1,2±0,3	$31,3 \pm 11,9(1-3)$ 0,6±0,3
<i>Plagiorchis koreanus</i>	$33,3 \pm 12,6(1-3)$ 0,5±0,2	$37,5 \pm 12,5(1-2)$ 0,6±0,2
<i>Paralecithodendrium skrjabini</i>	$26,7 \pm 11,8(1-3)$ 0,6±0,3	$37,5 \pm 12,5(1-3)$ 0,8±0,3
<i>Prosthodendrium chilostomum</i>	$26,7 \pm 11,8(4-26)$ 3,2±1,8	$62,5 \pm 12,5(3-23)$ 5,7±1,8
<i>Rychnoporus heteroporus</i>	$13,3 \pm 9,1(3-7)$ 0,7±0,5	$37,5 \pm 12,5(3-7)$ 1,8±0,7
<i>Symmetricatesticula simmetrica</i>	$46,7 \pm 13,3(1-4)$ 1,1±0,4	$50,0 \pm 12,9(1-4)$ 1,4±0,4
<i>Molinostrongylis skrjabini</i>	$73,3 \pm 11,8(1-8)$ 2,7±0,7	$31,3 \pm 11,9(1-11)$ 1,3±0,7
Всего видов	7	7

Таблица 2. Гельминты водяной ночницы и рыжей вечерницы из окрестностей пос. Нижний Сатис (МГПЗ)

Паразит	Водяная ночница (7 экз.)	Рыжая вечерница (2 экз.)
<i>Plagiorchis vespertilionis</i>	<u>у 3 из 7 (3–11)</u> 3,1	<u>у 2 из 2 (9–21)</u> 15,0
<i>Plagiorchis koreanus</i>	<u>у 4 из 7 (2–22)</u> 8,0	<u>у 2 из 2 (5–6)</u> 5,5
<i>Plagiorchis muelleri</i>	–	<u>у 1 из 2 (2)</u> 1,0
<i>Lecithodendrium linstowi</i>	<u>у 3 из 7 (11–32)</u> 8,4	–
<i>Lecithodendrium skrjabini</i>	–	<u>у 2 из 2 (3–11)</u> 7,0
<i>Prosthodendrium chilostomum</i>	<u>у 1 из 7 (15)</u> 2,1	–
<i>Parabascus duboisi</i>	<u>у 2 из 7 (6–22)</u> 4,0	–
<i>Parabascus lepidotus</i>	<u>у 2 из 7 (22–43)</u> 4,0	<u>у 1 из 2 (11)</u> 5,5
<i>Parabascus semisquamosus</i>	–	<u>у 1 из 2 (3)</u> 1,5
<i>Molinostrongylis skrjabini</i>		<u>у 2 из 2 (4–12)</u> 8,0
<i>Molinostrongylus spasskii</i>	<u>у 2 из 2 (1–11)</u> 2,9	
<i>Thominx neopulchra</i>	<u>у 5 из 7 (2–13)</u> 3,9	<u>у 1 из 2 (6)</u> 3,0
<i>Physocephalus sexalatus</i> , larvae	–	<u>у 1 из 2 (2)</u> 1,0
Всего видов	8	9

Жизненный цикл паразита не изучен. С большой долей вероятности можно предполагать, что дополнительными хозяевами являются околотовные насекомые. В России обнаружен в Нижнем Поволжье, Ленинградской, Самарской, Читинской областях (Маркова, 1938; Дубинин, Дубинина, 1951; Курочкин, Курочкина 1962; Шарпило, Искова, 1989; Демидова, Вехник, 2004; Кириллов и др., 2012а, б).

5. *L. skrjabini* Mazaberidse, 1963

Хозяин: рыжая вечерница, нетопырь Натузиуса.

Локализация: тонкий кишечник.

Места обнаружения: окрестности пос. Нижний Сатис – у рыжей вечерницы (табл. 2); биостанция МГУ, окрестности пос. Нижний Сатис и дер. Обрезки – у нетопыря Натузиуса (табл. 3).

Распространенный специфичный паразит летучих мышей. Общее распространение – Европа. Жизненный цикл паразита не изучен. Вероятные дополнительные хозяева – околотовные насекомые. В России отмечен в Самарской области (Кириллов и др., 2012а, б).

6. *Paralecithodendrium skrjabini* Schalldybin, 1948

Хозяин: двухцветный кожан.

Локализация: тонкий кишечник.

Места обнаружения: биостанция МГУ, окрестности дер. Обрезки (табл. 1).

Специфичный паразит летучих мышей. Жизненный цикл не изучен. Вероятные дополнительные хозяева паразита – околотовные насекомые. Общее распространение – Европа. На территории России зарегистрирован в Нижегородской, Самарской и Читинской областях (Скарбилович, 1948; Дубинин, Дубинина, 1951; Кириллов и др., 2012а, б).

7. *Prosthodendrium chilostomum* (Mehlis, 1831)

Syn.: *Travassodendrium oligolecithum* (Manter et Debus, 1945), *T. piriforme* (Yamaguti, 1939)

Таксономическая справка: По мнению Ж. Дюбуа (Dubois, 1960) *Travassodendrium oligolecithum* (Manter et Debus, 1945) и *T. piriforme* являются синонимами *Prosthodendrium chilostomum* (Mehlis, 1831). В.Г. Скворцов (1969, 1980) разделяет эту точку зрения. В последней сводке по трематодам *Prosthodendrium Dollfus*, 1931 считается синонимом *Paralecithodendrium Odhner*, 1911 (Keys to ..., 2008).

Хозяин: двухцветный кожан, водяная ночница.

Таблица 3. Гельминтофауна нетопыря Натузиуса

Паразит	пос. Нижний Сатис (21 экз.)	дер. Обрезки (11 экз.)	Биостанция МГУ (13 экз.)
<i>Plagiorchis koreanus</i>	$14,3 \pm (1-8)$ $0,5 \pm 0,4$	$18,2 \pm (1-3)$ $0,4 \pm 0,3$	$7,7 \pm (2)$ $0,2 \pm 0,2$
<i>Lecithodendrium skrjabini</i>	$52,4 \pm (5-38)$ $8,2 \pm 2,4$	$72,7 \pm (5-78)$ $20,5 \pm 7,1$	$53,9 \pm (5-35)$ $9,2 \pm 3,2$
<i>Parabascus joannae</i>	$61,9 \pm (1-33)$ $8,4 \pm 2,2$	–	$53,9 \pm (11-88)$ $23,5 \pm 8,9$
<i>Parabascus lepidotus</i>	$71,4 \pm (3-145)$ $50,1 \pm 10,4$	$90,9 \pm (7-180)$ $86,8 \pm 16,1$	$61,5 \pm (1-32)$ $9,4 \pm 3,4$
<i>Parabascus semisquamosus</i>	$52,4 \pm (7-45)$ $13,1 \pm 3,4$	$63,6 \pm (5-95)$ $22,9 \pm 8,9$	$38,5 \pm (1-35)$ $5,5 \pm 2,9$
<i>Molinostrongylus vespertilionis</i>	$23,8 \pm (1-3)$ $0,4 \pm 0,2$	–	$15,4 \pm (1-2)$ $0,2 \pm 0,2$
<i>Thominx neopulchra</i>	$23,8 \pm (1-6)$ $0,9 \pm 0,4$	–	$15,4 \pm (2)$ $0,3 \pm 0,2$
Всего видов	7	4	7

Локализация: тонкий кишечник.

Места обнаружения: биостанция МГУ, окрестности дер. Обрезки – у двухцветного кожана (табл. 1); окрестности пос. Нижний Сатис – у водяной ночницы (табл. 2).

Широко распространенный специфичный паразит рукокрылых. Ранее отмечен в МПЗ Л.С. Шалдыбиным (1964а, б) у 1 из 3 двухцветных кожана в количестве 5 экз.

Жизненный цикл паразита полностью не изучен. Известны дополнительные хозяева гельминта – личинки ручейников и стрекоз (Скрябин, 1915; Шевченко, 1966; Любарская, Галеева, 1980). По-видимому, промежуточные хозяева гельминта – брюхоногие моллюски. Космополит. Случайные находки паразита зарегистрированы у пресмыкающихся (ящерицы), грызунов (полевая мышь), и даже рыб (Шарпило, Искова, 1989; Морозова, 2011).

В России отмечен в Ленинградской, Самарской, Читинской областях, Нижнем Поволжье (Маркова, 1938; Дубинин, Дубинина, 1951; Курочкин, Курочкина, 1962; Шарпило, Искова, 1989; Демидова, Вехник, 2004; Кириллова и др., 2007а; Кириллов и др., 2012а, б). Кроме того, метациклический паразита найдены в Татарстане (Любарская, Галеева, 1980).

8. *Pycnoporos heteroporus* (Dujardin, 1845)

Сyn.: *Pycnoporos skarbilovichii* Schalldybin, 1948, *P. treljudovi* Schalldybin, 1948

Таксономическая справка: По мнению ряда исследователей (Yamaguti, 1958; Dubois, 1960; Hurkova, 1963) *Pycnoporos treljudovi* Schalldybin, 1948 и *P. skarbilovichii* Schalldybin, 1948 являются синонимами *Pycnoporos heteroporus* (Dujardin, 1845). В.Г. Скворцов (1971, 1980) и В.П. Шарпило, Н.И. Искова (1989) разделяют эту точку зрения.

Хозяин: двухцветный кожан.

Локализация: тонкий кишечник.

Места обнаружения: биостанция МГУ; окрестности дер. Обрезки (табл. 1).

Специфичный паразит рукокрылых. Палеарктический вид. Жизненный цикл паразита не изучен. По-видимому, промежуточными хозяевами являются брюхоногие моллюски, дополнительными – околотовные насекомые. В России зарегистрирован в Нижегородской и Самарской областях, Нижнем Поволжье (Скарбилович, 1948; Курочкин, Курочкина 1962; Кириллов и др., 2012а, б).

Семейство Pleurogenidae Looss, 1899

9. *Parabascus duboisi* (Hurkova, 1961)

Таксономическая справка: В последней сводке по трематодам «Keys to ...» (2008) род *Parabascus* Looss, 1907 рассматривается в составе семейства Phaneropsolidae Mehra, 1935 (= *Parabascinae* Yamaguti, 1958).

Хозяин: водяная ночница.

Локализация: тонкий кишечник.

Место обнаружения: окрестности пос. Нижний Сатис (табл. 2).

Широко распространенный специфичный паразит летучих мышей. Палеарктический вид. Жизненный цикл паразита не изучен. Вероятно, промежуточными хозяевами трематоды служат брюхоногие моллюски, а дополнительными – околотовные и водные насекомые. На территории России отмечен в Ленинградской, Самарской областях, Воронежском заповеднике, на Урале и Алтае, в Красноярском и Приморском краях (Шарпило, Искова, 1989; Хотеновский, 1985; Демидова, Вехник, 2004; Кириллов и др., 2012а, б).

10. *P. joannae* (Zdzitowiecki, 1967)

Хозяин: нетопырь Натузиуса.

Локализация: тонкий кишечник.

Места обнаружения: биостанция МГУ; окрестности пос. Нижний Сатис (табл. 3).

Первая находка паразита у рукокрылых России. Отклонений от первоописаний не отмечалось. Общее распространение – Европа. Жизненный цикл паразита не изучен. Вероятно, дополнительными хозяевами служат личинки и имаго околотовных насекомых.

11. *P. lepidotus* Looss, 1907

Хозяин: водяная ночница, рыжая вечерница, нетопырь Натузиуса.

Локализация: тонкий кишечник.

Места обнаружения: окрестности пос. Нижний Сатис – у водяной ночницы и рыжей вечерницы (табл. 2); биостанция МГУ; окрестности пос. Нижний Сатис и дер. Обрезки – у нетопыря Натузиуса (табл. 3).

Специфичный паразит летучих мышей зарегистрирован в МГПЗ Л.С. Шалдыбиным (1964а, б) у 1 из 10 рыжих вечерниц, у 1 из 2 прудовых ночниц и у 1 из 2 *Myotis* sp. (трехцветная ночница по Шалдыбину (1964а, б)) с интенсивностью заражения до 215 экз. Палеарктический вид. Жизненный цикл паразита не изучен. По-видимому, промежуточными хозяевами трематоды являются моллюски, дополнительными – личинки и имаго околотовных насекомых.

В России обнаружен также в Самарской области (Кириллов и др., 2012а, б).

12. *P. semisquamosus* (Braun, 1900)

Хозяин: рыжая вечерница, нетопырь Натузиуса.

Локализация: тонкий кишечник.

Место обнаружения: окрестности пос. Нижний Сатис – у рыжей вечерницы (табл. 2); биостанция МГУ, окрестности пос. Нижний Сатис и дер. Обрезки – у нетопыря Натузиуса (табл. 3).

Специфичный паразит летучих мышей. Общее распространение – Европа. Жизненный цикл паразита не изучен. Можно предположить, что промежуточными и дополнительными хозяевами трематоды служат брюхоногие моллюски и околотовные насекомые. В России отмечен в Самарской области, Воронежском заповеднике, Нижнем Поволжье (Курочкин, Курочкина 1962; Хотеновский, 1985; Кириллов и др., 2012а, б).

Вид *insertae sedis*

13. *Symmetricatesticula simmetrica* (Schaldybin, 1958)

Син.: *Plagiorchis mordovii* Schaldybin, 1958, *Symmetricatesticula* (= *Plagiorchis*) *simmetrica* Schaldybin, 1958, *P. elegans* (Rudolphi, 1802) sensu Демидова, Вехник, 2004.

Таксономическая справка: В.В. Ткач (Tkach in Keys to ..., 2008) ставит под сомнение валидность рода *Symmetricatesticula* Krasnolobova, 1977, так как описания видов входящих в этот род неполные,

а *S.* (= *Plagiorchis*) *simmetrica* Schaldybin, 1958, по мнению В.В. Ткача, ближе к плеурогенидам.

Хозяин: двухцветный кожан.

Локализация: тонкий кишечник.

Место обнаружения: биостанция МГУ; окрестности дер. Обрезки (табл. 1).

Локально распространенный специфичный паразит рукокрылых. Обнаружен ранее в МГПЗ Л.С. Шалдыбиным (1964а, б) у 1 из 2 прудовых ночниц (25 экз.) и у 1 из 3 двухцветных кожанов в количестве 41 экз. Общее распространение – Европа. Облигатный паразит прудовой ночницы. У других видов летучих мышей встречается редко. Жизненный цикл паразита не изучен. Вероятными промежуточными хозяевами, как и у других представителей Plagiorchiidae, являются гастроподы, водные и околотовные беспозвоночные. На территории России зарегистрирован в Самарской области (Демидова, Вехник, 2004; Кириллов и др., 2012а, б).

Тип NEMATHELMINTHES Schneider, 1886

Класс NEMATODA Rudolphi, 1808

Семейство Trichostrongylidae Leiper, 1912

14. *Molinostrongylis skrjabini* Scarbilovitch, 1934

Хозяин: двухцветный кожан.

Локализация: тонкий кишечник.

Место находки: биостанция МГУ; окрестности дер. Обрезки (табл. 1).

Широко распространенный специфичный паразит летучих мышей. Ранее зарегистрирован в МГПЗ Л.С. Шалдыбиным (1964а, б) у 10 рыжих вечерниц (до 129 экз.) и у 1 из 2 прудовых ночниц в количестве 12 экз. Геогельминт. Развитие протекает без участия промежуточных хозяев и связано с наземной средой. Палеарктический вид. В России отмечен у рукокрылых Воронежской, Нижегородской и Самарской областей Астраханского заповедника (Скворцов, 1980; Ткач, Шарпило, 1988; Кириллов и др., 2006а, б; Кириллова и др., 2007б, 2008).

15. *M. spasskii* Andrejko, Pintschuk et Skvorzov, 1968

Хозяин: водяная ночница.

Локализация: тонкий кишечник.

Место находки: окрестности пос. Нижний Сатис (табл. 2).

Паразит с прямым циклом развития. Палеарктический вид. На территории России отмечен у рукокрылых Самарской области (Кириллов и др., 2006а, б; Кириллова и др., 2008).

16. *M. vespertilionis* Morosov et Spassky, 1961

Хозяин: нетопырь Натузиуса.

Локализация: тонкий кишечник.

Место находки: биостанция МГУ; окрестности пос. Нижний Сатис (табл. 3).

Широко распространенный специфичный

паразит рукокрылых. Геогельминт. Развитие протекает без участия промежуточных хозяев и связано с наземной средой. Общее распространение – Европа. В России зарегистрирован у летучих мышей Самарской области (Кириллов и др., 2006б; Кириллова и др., 2008).

Семейство Capillariidae Neveu-Lamaire, 1936

17. *Thominx neopulchra* (Babos, 1954)

Хозяин: водяная ночница, рыжая вечерница, нетопырь Натужиуса.

Локализация: желудок.

Места находок: окрестности пос. Нижний Сатис – у водяной ночницы и рыжей вечерницы (табл. 2); биостанция МГУ, окрестности пос. Нижний Сатис – у нетопыря Натужиуса (табл. 3).

Отмечен ранее в МГПЗ Л.С. Шалдыбиным (1964а, б) у 5 из 10 рыжих вечерниц (до 129 экз.) и у 2 *Myotis* sp. в количестве 2–26 экз. Один из самых обычных видов гельминтов рукокрылых. Развитие протекает без участия промежуточных хозяев и связано с наземной средой. Палеарктический вид. На территории России отмечен у рукокрылых Самарской области (Кириллов и др., 2006а, б; Кириллова и др., 2007б, 2008).

Сем. Spiruridae Oerley, 1885

18. *Physocephalus sexalatus* (Molin, 1860), larvae

Хозяин: рыжая вечерница.

Локализация: полость тела.

Место находки: окрестности пос. Нижний Сатис (табл. 2).

Первая находка паразита у летучих мышей Мордовии. Летучие мыши служат резервуарными хозяевами паразита. Промежуточными хозяевами являются жуки семейства Scarabaeidae. Окончательные хозяева – представители сем. Suidae. Палеарктический вид. На территории России и сопредельных стран этот вид нематод распространен повсеместно (Скрябин и др. 1967).

Таким образом, всего по нашим и литературным данным у рукокрылых фауны Республики Мордовия зарегистрировано 18 видов паразитов. Впервые для рукокрылых фауны России нами указывается *Parabascus joannae* (нетопырь Натужиуса). У исследованных нами на территории региона рукокрылых все виды трематод паразитируют исключительно на стадии марит, а у нематод – 4 вида из 5 обнаруженных зарегистрированы на взрослой стадии, что свидетельствует о высокой степени экологической изолированности этого отряда млекопитающих. Из личиночных стадий гельминтов у летучих мышей обнаружен только один вид – *Ph. sexalatus*. По своей локализации большинство выявленных гельминтов являются паразитами тонкого кишечника – 17 видов. Только 1 вид отмечен в полости тела летучих мышей.

14 видов паразитов относятся к биогельминтам, жизненный цикл которых характеризуется участием промежуточных хозяев; 4 вида – к геогельминтам, развитие которых протекает прямым путем.

В зоогеографическом плане большинство гельминтов имеют палеарктическое распространение – 15 видов; голарктическое – 1. Два вида являются космополитами.

Анализ состав гельминтов летучих мышей показал, что у рыжей вечерницы обнаружено 9 видов паразитов; у водяной ночницы и двухцветного кожана – по 8, нетопыря Натужиуса – 7.

Широкое распространение на территории Мордовии имеет *Plagiorchis koreanus*, обнаруженные у всех 4 исследованных видов летучих мышей, а также *P. vespertilionis*, *Parabascus lepidotus* и *Thominx neopulchra* (по 3 вида хозяев). Трематоды *Prosthodendrium chilostomum*, *Lecithodendrium skrjabini*, *Parabascus semisquamosus* и нематода *Molinostrongylis skrjabini* отмечены у двух видов хозяев. Остальные виды гельминтов зарегистрированы только у какого-либо одного вида рукокрылых.

Обращает на себя внимание высокая степень специфичности гельминтов летучих мышей к своим хозяевам. Из 18 зарегистрированных у рукокрылых видов паразитов лишь 2 (*P. vespertilionis* и *Prosthodendrium chilostomum*) проявляют широкую специфичность, встречаясь у млекопитающих других отрядов, а в случае с *Pr. chilostomum*, и у представителей других классов позвоночных животных. Остальные 15 видов паразитов обладают строгой специфичностью к хозяевам и паразитируют только у рукокрылых.

Особенности экологии, в частности, расхождение в спектре питания отдельных видов рукокрылых обуславливают различия в зараженности летучих мышей трематодами. Из нематод у животных чаще встречаются паразиты с прямым циклом развития (нематоды рода *Molinostrongylus* *Th. neopulchra*). Геонематоды летучих мышей обладают строгой специфичностью к хозяевам и встречаются только у отряда Рукокрылые.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артаев О.Н. Летающие зверьки // Мордовский заповедник. 2012. № 3. С. 4–5.
2. Артаев О.Н. Первая находка ночницы Наттерера *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817) в Мордовии // Тр. Мордов. гос. заповед. Вып. 12. Саранск – Пушкина, 2014. С. 411–414.
3. Артаев О.Н., Лапшин А.С., Гришуткин Г.Ф., Спиридонов С.Н. Предварительный аннотированный список рукокрылых НП «Смольный» // Науч. тр. НП «Смольный». Вып. 1. Саранск – Смольный, 2008. С. 19–20.
4. Артаев О.Н., Ручин А.Б., Лапшин А.С., Гришуткин Г.Ф., Спиридонов С.Н. Материалы к изучению фауны рукокрылых Мордовии // Редкие животные

- Республики Мордовия: мат-лы ведения Красной книги Республики Мордовия. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2007. С. 8–14.
5. *Бородина М.Н., Бородин Л.П., Терешкин И.С., Штарев Ю.Ф.* Млекопитающие Мордовского заповедника // Тр. Мордов. гос. заповед. Вып. 5. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1970. С. 5–60.
 6. *Гуляев В.Д., Орловская О.М., Докучаев Н.Е.* Гельминты летучих мышей Магаданской области // *Plecotus et al.* 2002, № 5. С. 86–92.
 7. *Демидова Т.Н., Вехник В.П.* Трематоды (Trematoda, Monorchidae) ночниц *Myotis brandtii* и *M. mystacinus* (Chiroptera, Vespertilionidae) Самарской Луки (Россия) // *Вестник зоол.* 2004. Т. 38, № 5. С. 71–74.
 8. *Дубинин В.Б., Дубинина М.Н.* Паразитофауна млекопитающих Даурской степи (к вопросу об изучении факторов колебания численности) // Мат-лы к познанию фауны и флоры СССР. Мат-лы по грызунам. Нов. серия. Отд. зоол. 1951. Вып. 4. С. 98–156.
 9. *Ивашкин В.М., Контримавичус В.Н., Назарова Н.С.* Методы сбора и изучения гельминтов наземных млекопитающих. М.: Наука, 1971. 123 с.
 10. *Иванов В.М., Семенова Н.Н., Калмыков А.П. и др.* Паразитологические последствия интродукции ондатры (*Ondatra zibethica* L., 1766) в дельте Волги // Теоретич. и приклад. проблемы паразитол.: мат-лы Междунар. науч. конф. М.: Центр паразитол. ИПЭЭ РАН, 2010. С. 145–149.
 11. *Ильин В.Ю., Вехник В.П., Смирнов Д.Г. и др.* Динамика численности рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) на зимовках в подземельях Самарской Луки за 20-летний период // *Экология.* 1999. № 6. С. 464–467.
 12. *Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю., Вехник В.П.* Нематоды (Nematoda) рукокрылых рода *Myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae) Самарской Луки // *Вестник Самар. гос. ун-та.* 2006а. № 9 (49). С. 169–174.
 13. *Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю., Вехник В.П.* Фауна нематод (Nematoda) рукокрылых (Chiroptera) Самарской Луки (Россия) // Фауна, биология, морфология и систематика паразитов: мат-лы междунар. конф. М., 2006б. С. 139–141.
 14. *Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю., Вехник В.П.* Трематоды (Trematoda) рукокрылых (Chiroptera) Среднего Поволжья // *Паразитология.* 2012а. Т. 46, вып. 5. С. 384–413.
 15. *Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю., Чихляев И.В.* Трематоды наземных позвоночных Среднего Поволжья. Тольятти: Кассандра, 2012б. 328 с.
 16. *Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А., Вехник В.П.* Трематоды бурого ушана *Plecotus auritus* (Chiroptera, Vespertilionidae) Самарской Луки // *Plecotus et al.* 2007а. № 10. С. 75–81.
 17. *Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А., Вехник В.П.* Нематоды вечерниц (Chiroptera, Vespertilionidae) Самарской Луки // *Plecotus et al.* 2007б. 10. С. 82–85.
 18. *Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А., Вехник В.П.* Нематоды летучих мышей (Chiroptera) Самарской Луки // *Паразитология.* 2008. Т. 42, Вып. 6. С. 526–532.
 19. *Контримавичус В.Л.* Гельминтофауна зайцев СССР и опыт ее зоогеографического анализа // Тр. Гельминтол. лаб. АН СССР. 1959. Т. 9. С. 133–144.
 20. *Корчагин Н.И.* Фауна Мордовского гос. заповедника // Тр. Мордов. гос. заповед. Вып. 8. Саранск – Пушта, 2011. С. 56–83.
 21. *Костюнин В.М.* Гельминтофауна наземных позвоночных Среднего Поволжья. Н. Новгород: Изд-во Нижегород. гос. пед. ун-та, 2010. 225 с.
 22. *Краснолобова Т.А.* Трематоды фауны СССР. Род *Plagiorchis*. М.: Наука, 1987. 165 с.
 23. *Курочкин Ю.В., Курочкина З.А.* К гельминтофауне летучих мышей Астраханского заповедника // Тр. Астрахан. заповед. 1962. Вып. 6. Гельминтол. сб. С. 127–134.
 24. *Любарская О.Д., Галеева Л.Х.* О зараженности стрекоз метацеркариями трематод в Татарской АССР // *Вопросы паразитол. Вод. беспозвон. животных.* Вильнюс, 1980. С. 68–70.
 25. *Маркова Л.И.* Влияние зимней спячки на состояние паразитофауны летучих мышей // *Зоол. журн.* 1938. Т. 17, вып. 1. С. 133–145.
 26. *Морозова-Турова Л.Г.* Млекопитающие Мордовского заповедника // Фауна Мордов. гос. заповед. М., 1938. С. 16–39.
 27. *Морозова Д.А.* Трематоды рыб озера Тана (Эфиопия): Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 2011. 24 с.
 28. *Надточий Е.В.* Фауна гельминтов грызунов Дальнего Востока // *Паразитол. и зоол. исследования на Дальнем Востоке.* 1970. Вып. 16. С. 62–80.
 29. *Павлинов И.Я., Крускоп С.В., Варшавский А.А., Борисенко А.В.* Наземные звери России. Справочник-определитель. М.: КМК, 2002. 298 с.
 30. *Ручин А.Б., Артаев О.Н., Рыжов М.К., Шепелев А.А.* О новых находках и экологии редких видов позвоночных животных в Мордовии // *Редкие животные Респ. Мордовия. Мат-лы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2008 г.* Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2008. С. 73–77.
 31. *Скарбилович Т.С.* Семейство Lecithodendriidae Odhner, 1911 // Трематоды животных и человека. Т. 2. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1948. С. 337–590.
 32. *Скворцов В.Г.* Трематоды рода *Prosthodendrium* (семейство Lecithodendriidae) от летучих мышей Молдавии // *Паразиты позвоночных животных.* Кишинев: Штиинца, 1969. С. 87–97.
 33. *Скворцов В.Г.* Критический обзор фауны гельминтов летучих мышей СССР и стран Европы // *Изв. АН Молдавской ССР.* 1971. Серия биол. и хим. наук. Вып. 6. С. 75–93.
 34. *Скворцов В.Г.* Изученность гельминтофауны рукокрылых (Chiroptera) СССР // *Возбудители паразитарных заболеваний.* Кишинев: Штиинца, 1980. С. 48–65.
 35. *Скрябин К.И.* К биологии трематоды *Prosthodendrium chiloostomum* (Mehl., 1831) // *Вестник общ-ва ветеринарии.* 1915. № 11. С. 409–412.
 36. *Скрябин К.И., Соболев А.А., Ивашкин В.М.* Основы нематодологии. Т. 29. Ч. 5 (дополнение). М.: Изд-во АН СССР, 1967. 239 с.
 37. *Смирнов Д.Г., Вехник В.П., Курмаева Н.М. и др.* Видовая структура и динамика сообщества рукокрылых (Chiroptera: Vespertilionidae), зимующих в искусственных подземельях Самарской Луки // *Изв. РАН.* 2007. Серия биол. № 5. С. 608–618.
 38. *Стрелков П.П., Ильин В.Ю.* Рукокрылые юга Среднего и Нижнего Поволжья // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1990. Т. 225. С. 42–167.
 39. *Ткач В.В., Шарпило Л.Д.* Нематоды рода *Molinostrongylus* (Nematoda, Molineidae) от рукокрылых фауны УССР // *Вестник зоол.* 1988. № 4. С. 3–7.
 40. *Ткач В.В., Шарпило В.П.* Новый вид трематод

- (Trematoda, Plagiorchiidae) от рукокрылых // Новости фаунистики и систематики. Киев: Наукова Думка, 1990. С. 11–13.
41. Федоров К.П. Гельминты грызунов в Северо-Кулундинской лесостепи // Паразиты в природ. комплексах Северной Кулунды: Тр. Биол. ин-та СО АН СССР. 1975. Т. 7. С. 153–179.
 42. Хотеновский И.А. Трематоды рода *Parabascus* (Trematoda, Pleurogenidae) от летучих мышей Голарктики // Паразитол. сб. 1985. Т. 33. С. 125–133.
 43. Шалдыбин Л.С. Гельминтофауна млекопитающих Мордовского государственного заповедника // Труды Мордов. гос. заповед. 1964а. Вып. 2. С. 135–180.
 44. Шалдыбин Л.С. Гельминтофауна млекопитающих Мордовского государственного заповедника // Учен. зап. Горьков. гос. пед. ин-та. Серия зоол. 1964б. Вып. 42. С. 52–81.
 45. Шарпило В.П., Искова Н.И. Фауна Украины. Трематоды. Плагиорхиаты (Plagiorchiata). Т. Т. 34. Вып. 3. Киев: Наукова Думка, 1989. 280 с.
 46. Шарпило В.П., Ткач В.В. О типовом виде рода *Plagiorchis* Luhe, 1899 (Trematoda, Plagiorchiidae) // Вестник зоол. 1992. № 5. С. 8–15.
 47. Шахматова В.И., Юдина С.А. Гельминты грызунов Таймыра // Экология гельминтов позвоночных Сибири. М.: Наука, 1989. С. 145–178.
 48. Шевченко Н.Н. Гельминтофауна некоторых видов млекопитающих долины Северского Донца (Харьковской обл.) и их влияние на состав и циркуляцию паразитов водного биоценоза // Мат-лы к науч. конф. Всесоюз. общ-ва гельминтол. Ч. 3. 1966. С. 321–327.
 49. Юшков В.Ф. Гельминты млекопитающих. Фауна европейского Северо-Востока России. Т. 3. СПб.: Наука, 1995. 202 с.
 50. Dubois G. Contribution a l'etude des Trematodes de Chiropteres. Rev. Suisse de Zool. 1960. V. 67, № 1. P. 1–80.
 51. Hurkova J. Bat trematodes in Czechoslovakia. I. A systematical review of occurring species // Vest. Cescosl. spolec. zool. 1963. Vol. 27 (4). P. 250–276.
 52. Keys to the Trematoda / Eds. R.A. Bray, D.I. Gibson and A. Jones. 2008. Vol. 3. CABI Publishing, Wallingford, UK and The Natural History Museum, London. 848 pp.
 53. Yamaguti S. Systema helminthum. Vol. 1. The digenetic trematodes of vertebrates. N.Y.; L., 1958. 1575 pp.

TO STUDY HELMINTHS OF BATS FROM MORDOVIA

© 2015 A.A. Kirillov¹, A.B. Ruchin², O.N. Artaev²

¹ Institute of Ecology of the Volga River Basin of RAS, Togliatti

² Mordovian State Nature Reserve, Republic of Mordovia, Pushta

Data on a helminthofauna of bats from the Republics of Mordovia are generalized in paper. The Helminths fauna of bats from three areas is studied in 2008, 2009. 85 individuals of 4 species are investigated: *Nathusius' pipistrelle*, noctule, Daubenton's and parti-coloured bats. 18 species of parasites are registered at bats of region on view of our and literature data: 13 trematodes and 5 nematodes. Trematode *Parabascus joannae* is specified for bat fauna of Russia for the first time. The ecological analysis of helminthofauna of bats is lead. Regular position, life style, a circle of hosts, places of detection, brief data in biology and geographical distribution are specified for everyone helminths marked at bats of the Mordovia.

Key words: helminths, trematodes, nematodes, bats, Mordovia.

Alexander Kirillov, Candidate of Biology, Senior Research Fellow. E-mail: parasitolog@yandex.ru

Alexander Ruchin, Doctor of Biology, Professor, Director. E-mail: sasha_ruchin@rambler.ru

Oleg Artaev, Candidate of Biology, Senior Research Fellow. E-mail: artaev@gmail.com