

## ОБЗОР ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЖИГУЛЕВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Н. Ю. Кириллова, А. А. Кириллов

Институт экологии Волжского бассейна РАН, Россия  
e-mail: parasitolog@yandex.ru

Поступила в редакцию: 09.02.2017

На территории Жигулевского заповедника изучена гельминтофауна 24 видов мелких млекопитающих (отряды Insectivora, Chiroptera, Rodentia). У микромаммалий отмечено 90 видов паразитов: Trematoda – 24, Cestoidea – 21, Nematoda – 43 и Acanthocephala – 2. Для каждого вида гельминтов указывается систематическое положение, локализация, круг хозяев, место обнаружения, специфичность к хозяевам, географическое распространение. Наиболее богатой в видовом отношении гельминтофауной обладают грызуны, у которых зарегистрировано 33 вида паразитов. У рукокрылых отмечено 32 вида гельминтов; у насекомоядных – 28 видов. Общим для всех трех отрядов млекопитающих является только один вид паразитов – скребень *Moniliformis moniliformis*. Трематода *Plagiorchis elegans* встречается у грызунов и летучих мышей. Впервые у млекопитающих фауны России на территории Жигулевского заповедника обнаружены 14 видов гельминтов: *Prosthodendrium hurkovaee*, *Rodentolepis erinacei*, *Staphylocystis syrdariensis*, *Aonchotheca erinacei*, *Crenosoma striatum*, *Tricholinstowia linstowi*, *T. talpae*, *Molinistrongylus alatus*, *M. spasskii*, *M. vespertilionis*, *Pterothominx neopulchra*, *Pterygodermatites bovieri*, *Syphacia nigeriana*, *Centrorhynchus aluconis*, larvae, *Moniliformis moniliformis*, larvae. В Волжском бассейне у мелких млекопитающих впервые найден 21 вид паразитических червей. Из 90 видов гельминтов, зарегистрированных у микромаммалий Жигулевского заповедника, 9 имеют эпидемиологическое и эпизоотологическое значение.

**Ключевые слова:** гельминты, грызуны, Жигулевский заповедник, насекомоядные, рукокрылые

### Введение

Жигулевский государственный природный заповедник, организованный в 1927 г., расположен на территории Ставропольского района Самарской области в северно-восточной части Самарской Луки. Заповедник протянулся вдоль правого берега р. Волга от г. Жигулевск до пос. Ширяево на 30 км. Вглубь Самарской Луки заповедник простирается на расстоянии до 13 км (Рощевский, 1992). На севере заповедник ограничивает р. Волга, на юге граничит с национальным парком «Самарская Лука» (рис. 1). В состав заповедника входят центральный массив Жигулевских гор и волжские острова Серёдыш и Шалыга. Общая площадь заповедника 231.57 км<sup>2</sup>, из которых 92% (21.1 км<sup>2</sup>) составляют леса (Кудинов, 1995).

Фауна Жигулевского заповедника насчитывает 53 вида млекопитающих, 105 видов птиц, 6 видов рептилий, 5 видов амфибий. Здесь обитают 5 видов насекомоядных: обыкновенный еж *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758, обыкновенный крот *Talpa europaea* Linnaeus, 1758, обыкновенная *Sorex araneus* Linnaeus, 1758 и малая *S. minutus* Linnaeus, 1766 бурозубки, малая белозубка *Crocidura suaveolens* Pallas, 1811; 13 видов мышевидных грызунов: желтогорлая

*Sylvaemus flavicollis* Melchior, 1834, малая лесная *S. uralensis* Pallas, 1811, полевая *Apodemus agrarius* Pallas, 1771 и домовая *Mus musculus* Linnaeus, 1758 мыши, мышшь-малютка *Micromys minutus* Pallas, 1771, полевки обыкновенная *Microtus arvalis* Pallas, 1778, восточноевропейская *M. levis* Miller, 1908, экономка *M. oeconomus* Pallas, 1776, рыжая *Myodes glareolus* Schreber, 1780 и водяная *Arvicola terrestris* Linnaeus, 1758, серая крыса *Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769, лесная соня *Dryomys nitedula*, Pallas, 1779 и полчок *Glis glis* Linnaeus, 1758 (Кудинов, 1995; Вехник, 1999). В лесостепной зоне Среднего Поволжья, в том числе и на Самарской Луке, обитает 15 видов летучих мышей, из которых 9 – оседлые: ночницы прудовая *Myotis dasycneme* (Boie, 1825), водяная *M. daubentonii* (Kuhl, 1817), усатая *M. mystacinus* (Kuhl, 1817), Брандта *M. brandtii* (Eversmann, 1845) и Наттерера *M. nattereri* (Kuhl, 1817), бурый ушан *Plecotus auritus* Linnaeus, 1758, нетопырь Куля *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817), северный кожанок *Eptesicus nilssonii* (Keyserling & Blasius, 1839), поздний кожанок *E. serotinus* Schreber, 1774; а 6 – перелетные: гигантская *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780), рыжая *N. noctula*

(Schreber, 1774) и малая *N. leisleri* (Kuhl, 1817) вечерницы, двухцветный кожан *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758, нетопырь Натузиуса *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839) и нетопырь-карлик *P. pipistrellus* (Schreber, 1774) (Вехник, 1999; Ильин и др., 1999; Ильин, Смирнов, 2000; Смирнов и др., 2007).

Изучение гельминтов микромаммалий проводилось нами в ходе комплексных исследований гельминтофауны мелких млекопитающих отрядов Insectivora, Chiroptera и Rodentia Самарской Луки (Евланов и др., 2001–2003; Кириллова, 2003а, б, 2004, 2005, 2007а, б, 2010а,б, 2011а,б, 2012а,б; Кириллова, Кириллов, 2004, 2005а,б, 2007а,б, 2008, 2009, 2011; Кириллов и др., 2006, 2007, 2012а,б; Кириллова и др., 2007а,б, 2008, 2010, 2011, 2012; Гелашвили и др., 2009).

Сведения о гельминтах насекомоядных, рукокрылых и грызунов Жигулевского заповедника содержатся в обобщающих монографиях «Кадастр беспозвоночных ...» (2007), Н.Ю. Кирилловой (2011), А.А. Кириллова с соавторами (2012б, 2017).

### Материал и методы

Исследования гельминтофауны микромаммалий проводились нами в Жигулевском заповеднике в 2000–2015 гг. Всего методом полного гельминтологического вскрытия (Скрябин, 1928) было исследовано около 2500 особей 24 видов мелких млекопитающих (Ки-

риллова, 2004, 2005, 2011; Кириллова, Кириллов, 2005а, 2008, 2011; Кириллов и др., 2006а, 2012а). Изученные особи сони-полчка (7 экз.) оказались свободными от гельминтов.

Отлов насекомоядных и мышевидных грызунов проводился методом ловчих канавок в сочетании с конусами, ловушками «Геро», живоловками (Аниканова и др., 2007). Рукокрылые отлавливались с помощью ловчих сетей, мобильной ловушкой (Борисенко, 1999); собирались также летучие мыши, погибшие во время зимовки в штольнях. Фиксацию и обработку паразитологического материала выполняли по стандартным методикам (Ивашкин и др., 1971; Аниканова и др., 2007). Определение гельминтов выполнено в лаборатории популяционной экологии ИЭВБ РАН (г. Тольятти).

Для каждого вида паразитов приводятся: латинское название, синонимы (если есть), локализация, место обнаружения, круг хозяев, географическое распространение. Систематика гельминтов приведена по данным сайта Fauna Europaea (<http://www.fauna-eu.org/>).

### Результаты и обсуждение

За 15 лет исследований у 24 видов млекопитающих из отрядов Insectivora, Chiroptera и Rodentia было выявлено 90 видов паразитов: Trematoda – 24 вида, Cestoda – 21, Acanthocephala – 2, Nematoda – 43.



**Рис. 1.** Карта-схема точек отлова мелких млекопитающих в Жигулевском заповеднике. Условные обозначения: крестиками на схеме обозначены места отлова животных.

**Fig. 1.** A schematic map of small mammal trapping stations in the Zhiguli State Reserve. Legend: crosses on the map mark the catching places of animals.

**Систематический обзор гельминтов****ТИП PLATHYHELMINTHES Schneider, 1873****КЛАСС TREMATODA Rudolphi, 1808****Отряд PLAGIORCHIIDA La Rue, 1957****Семейство Plagiorchiidae Lühe, 1901**

*Plagiorchis elegans* (Rudolphi, 1802). В тонком кишечнике рыжей полевки, полевой, малой лесной и желтогорлой мышей (окрестности пос. Бахилова Поляна); бурого ушана (окрестности с. Ширяево). Широко специфичный распространенный паразит позвоночных животных. Облигатный паразит воробьеобразных птиц. Голарктический вид.

*P. koreanus* (Ogata, 1938). В тонком кишечнике двухцветного кожана и рыжей вечерницы (о. Середыш); ночниц водяной, прудовой, усатой, Брандта и Наттерера, бурого ушана и северного кожана (окрестности с. Ширяево). Широко распространенный специфичный паразит рукокрылых. Космополит.

*P. muelleri* Tkach & Sharpilo, 1990. Ранее этот вид исследователи в России и Европе определяли как *P. vespertilionis* (Ткач, Шарпило, 1990; Tkach et al., 2000). В тонком кишечнике рыжей вечерницы (о. Середыш); ночниц усатой, Брандта и Наттерера (окрестности с. Ширяево). Специфичный паразит рукокрылых. Голарктический вид.

*P. vespertilionis* (Müller, 1780). В тонком кишечнике ночниц водяной, прудовой и Брандта (окрестности с. Ширяево). Широко распространенный специфичный паразит рукокрылых. Палеарктический вид.

*Rubensrema exasperatum* (Rudolphi, 1819) (= *R. soricis* Andrejko, 1970). В желудке и тонком кишечнике малой бурузубки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко распространенный специфичный паразит млекопитающих семейства Soricidae. Голарктический вид.

**Семейство Dicrocoeliidae (Looss, 1899)**

*Dicrocoelium dendriticum* (Rudolphi, 1819) (= *D. lanceatum* Stiles & Hassall, 1896). В протоках печени рыжей полевки, желтогорлой, малой лесной, полевой мышей (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко распространенный паразит млекопитающих разных отрядов. Обычный паразит копытных, грызунов, зайцеобразных. Космополит.

*Brachylecithum rodentini* Agarova, 1955. В печени рыжей полевки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит грызунов. Палеарктический вид.

*Corrigia vitta* (Dujardin, 1845). В печени малой лесной мыши (окрестности пос. Бахилова Поляна). Редкий специфичный паразит грызунов. Палеарктический вид.

Семейство Lecithodendriidae (Lühe, 1901)

*Lecithodendrium linstowi* Dollfus, 1931. В тонком кишечнике ночниц водяной, усатой и Брандта, северного кожана (окрестности с. Ширяево); малой вечерницы (о. Середыш). Широко распространенный специфичный паразит рукокрылых. Палеарктический вид.

*L. rysavyi* Dubois, 1960. В тонком кишечнике северного кожана (окрестности с. Ширяево); рыжей вечерницы, двухцветного кожана (о. Середыш); нетопыря Натузиуса (окрестности пос. Бахилова Поляна, о. Середыш); малой вечерницы (окрестности с. Ширяево, о. Середыш). Широко распространенный специфичный паразит рукокрылых. Распространен в Европе.

*L. skrjabini* Mazaberidse, 1963. В тонком кишечнике двухцветного кожана и рыжей вечерницы (о. Середыш); нетопыря Натузиуса (окрестности пос. Бахилова Поляна, о. Середыш). Специфичный паразит летучих мышей. Распространен в Европе.

*Paralecithodendrium skrjabini* Schaldybin, 1948. В тонком кишечнике двухцветного кожана (о. Середыш; северного кожана (окрестности с. Ширяево). Специфичный паразит рукокрылых. Распространен в Европе.

*Prosthodendrium ascidia* (Beneden, 1873). В тонком кишечнике ночниц прудовой, усатой, Брандта и Наттерера (окрестности с. Ширяево). Широко распространенный специфичный паразит рукокрылых. Палеарктический вид.

*P. chilostomum* (Mehlis, 1831). В тонком кишечнике ночниц водяной, прудовой, Брандта и Наттерера, северного кожана (окрестности с. Ширяево); бурого ушана (окрестности пос. Бахилова Поляна и с. Ширяево); малой вечерницы (о. Середыш). Специфичный паразит рукокрылых. Космополит.

*P. hurkovaee* Dubois, 1960 (по мнению В.В. Ткача с соавторами (Tkach et al., 2003) данный вид не относится к роду *Prosthodendrium* Dollfus, 1931). В тонком кишечнике ночниц водяной, прудовой и Наттерера, бурого ушана (окрестности пос. Ширяево). Специфичный паразит рукокрылых. Палеарктический вид.

*P. ilei* Zdzitowiecki, 1969. В тонком кишечнике северного кожана (окрестности с. Ширяево). Специфичный паразит рукокрылых. Распространен в Европе.



*P. longiforme* (Bhalerao, 1926). В тонком кишечнике ночниц водяной, прудовой и Брандта (окрестности с. Ширяево); бурого ушана (окрестности пос. Бахилова Поляна и с. Ширяево). Широко распространенный специфичный паразит рукокрылых. Космополит.

*Pycnoporos heteroporus* (Dujardin, 1845). В тонком кишечнике северного кожанка (окрестности с. Ширяево); двухцветного кожана и рыжей вечерницы (о. Середыш). Специфичный паразит рукокрылых. Палеарктический вид.

*P. megacotyle* (Ogata, 1939). В тонком кишечнике северного кожанка (окрестности с. Ширяево). Специфичный паразит рукокрылых. Палеарктический вид.

Семейство Pleurogenidae Looss, 1899

*Parabascus duboisi* (Hurkova, 1961). В тонком кишечнике ночниц водяной, прудовой и Брандта, северного кожанка (окрестности с. Ширяево). Специфичный паразит рукокрылых. Палеарктический вид.

*P. lepidotus* Looss, 1907. В тонком кишечнике ночниц водяной, прудовой, усатой и Наттерера, северного кожанка (окрестности с. Ширяево); гигантской и рыжей вечерниц (о. Середыш). Специфичный паразит рукокрылых. Палеарктический вид.

*P. magnitestis* Khotenovsky, 1985. В тонком кишечнике северного кожанка (окрестности с. Ширяево); рыжей вечерницы (о. Середыш). Специфичный паразит рукокрылых. Распространен в Европе.

*P. semisquamosus* (Braun, 1900). В тонком кишечнике позднего кожана, северного кожанка (окрестности с. Ширяево); нетопыря Натзуиуса (о. Середыш, окрестности пос. Бахилова Поляна); гигантской и рыжей вечерниц (о. Середыш). Специфичный паразит летучих мышей. Распространен в Европе.

#### Вид *insertae sedis*

*Symmetricatesticula symmetrica* (Schaladybin, 1958) (= *Plagiorchis mordovii* Schaladybin, 1958; *P. symmetrica* Schaladybin, 1958; *P. elegans* (Rudolphi, 1802) sensu Демидова, Вехник, 2004). В тонком кишечнике ночниц водяной, прудовой и Брандта (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит рукокрылых. Облигатный паразит прудовой ночницы. У других видов летучих мышей встречается редко. Распространен в Европе.

**КЛАСС CESTOIDEA Rudolphi, 1808**  
**Отряд CYCLOPHYLLIDEA Beneden & Braun, 1900**

**Семейство Anoplocephalidae Chlodkowsky, 1902**

*Anoplocephaloides dentata* (Galli-Valerio, 1905). В слепой кишке обыкновенной полевки *Microtus arvalis* (окрестности пос. Бахилова Поляна). Узкоспецифичный паразит грызунов сем. Cricetidae. Голарктический вид.

*Paranoplocephala caucasica* (Kirshenblatt, 1938) (= *Aprostataandrya caucasica* Kirshenblatt, 1938). В тонком кишечнике рыжей и обыкновенной полевок (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широкоспецифичный паразит грызунов. Голарктический вид.

*Paranoplocephala macrocephala* (Douthitt, 1915) (= *Aprostataandrya macrocephala* (Douthitt, 1915)). В тонком кишечнике рыжей и обыкновенной полевок (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широкоспецифичный паразит грызунов. Голарктический вид.

*Paranoplocephala omphalodes* (Hermann, 1783). В тонком кишечнике рыжей и обыкновенной полевок (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит грызунов сем. Cricetidae. Палеарктический вид.

**Семейство Hymenolepididae Ariola, 1899**

*Ditestolepis diaphana* (Chlodkowsky, 1906). В тонком кишечнике обыкновенной и малой бурозубок (окрестности пос. Бахилова Поляна). Узкоспецифичный паразит насекомоядных рода *Sorex*. Палеарктический вид.

*Hymenolepis diminuta* Rudolphi, 1819. В тонком кишечнике рыжей полевки, полевой, желтогорлой и малой лесной мышей (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широкоспецифичный паразит грызунов. Космополит.

*Milina grisea* van Beneden, 1873. В тонком кишечнике ночницы Наттерера (окрестности с. Ширяево), бурого ушана (окрестности пос. Бахилова Поляна и с. Ширяево). Широко распространенный паразит летучих мышей. Палеарктический вид.

*Neoskrjabinolepis schaladybini* Spassky, 1947. В тонком кишечнике обыкновенной и малой бурозубок (окрестности пос. Бахилова Поляна). Узкоспецифичный паразит насекомоядных сем. Soricidae. Палеарктический вид.

*Pseudobothrialepis mathevossianae* Schaladybin, 1957. В тонком кишечнике обыкновенной бурозубки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широкоспецифичный паразит насекомоядных. Облигатный паразит землероек. Палеарктический вид.

*Rodentolepis erinacei* (Gmelin, 1789). В тонком кишечнике обыкновенного ежа (окрестно-

сти пос. Бахилова Поляна). Узкоспецифичный паразит ежей. Распространен в Европе.

*R. straminea* (Goeze, 1782). В тонком кишечнике рыжей полевки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит грызунов. Космополит.

*Soricinia soricis* (Baer, 1925). В тонком кишечнике обыкновенной и малой бурозубок (окрестности пос. Бахилова Поляна). Узкоспецифичный паразит насекомых рода *Sorex*. Палеарктический вид.

*Staphylocystis furcata* (Stieda, 1862). В тонком кишечнике обыкновенной и малой бурозубок (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит насекомых сем. Soricidae. Палеарктический вид.

*S. syrdariensis* (Skarbilovitsch, 1946). В тонком кишечнике ночниц усатой и Брандта (окрестности с. Ширяево). Специфичный паразит рукокрылых. Палеарктический вид.

*Vampirolepis skrjabinariana* (Skarbilovitsch, 1946). В тонком кишечнике позднего кожана, северного кожана (окрестности с. Ширяево); двухцветного кожана, гигантской и рыжей вечерниц (о. Середыш). Специфичный паразит летучих мышей. Палеарктический вид.

*Vigisolepis spinulosa* (Cholodkowsky, 1912). В тонком кишечнике обыкновенной бурозубки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит насекомых сем. Soricidae. Палеарктический вид.

#### Семейство Dilepididae Furmann, 1907

*Monocercus arionis* Siebold, 1850 (= *Molluscotaenia crassiscolex* (Linstow, 1890)). В тонком кишечнике обыкновенной и малой бурозубок (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит насекомых сем. Soricidae. Палеарктический вид.

#### Семейство Taeniidae Ludvig, 1886

*Taenia hydatigena* Pallas, 1766, larvae. В печени малой лесной мыши (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит грызунов, которые являются основными промежуточными хозяевами. Космополит.

*Hydatigera taeniaeformis* (Batsch, 1786), larvae. По современным представлениям, данный вид является сборным и включает в себя несколько криптических видов. Молекулярно-генетические исследования показали три четко дифференцируемых клады А, В и С (Lavikainen et al., 2015). Для вида, образующего кладу А, предложено название *H. taeniaeformis* s.s., для вида, образующего кладу В – *H.*

*kamiyai* Iwaki, 2016 (Lavikainen et al., 2016). В печени желтогорлой и малой лесной мышей (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит грызунов. Мышевидные грызуны служат основными промежуточными хозяевами. Космополит.

*Tetratirotaenia polyacantha* (Leuckart, 1856), larvae. В полости тела рыжей полевки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит грызунов. Мышевидные грызуны служат основными промежуточными хозяевами. Голарктический вид.

*Cladotaenia globifera* (Batsch, 1786), larvae. В паренхиме печени малой лесной мыши (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит грызунов. Мышевидные грызуны служат основными промежуточными хозяевами. Голарктический вид.

### ТИП ACANTHOCEPHALA (Rudolphi, 1808) КЛАСС PALAEACANTHOCEPHALA (Meyer, 1931)

#### Отряд POLYMORPHIDA Petrochenko, 1956 Семейство Centrorhynchidae Golvan, 1960

*Centrorhynchus aluconis* (Müller, 1780), larvae. В печени обыкновенной и малой бурозубок (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит насекомых. Палеарктический вид.

### КЛАСС ARCHIACANTHOCEPHALA (Meyer, 1931)

#### Отряд MONILIFORMIDA Schmidt, 1972 Семейство Moniliformidae Van Cleave, 1925

*Moniliformis moniliformis* (Bremser, 1811). В тонком кишечнике рыжей и обыкновенной полевки, полевой, малой лесной и желтогорлой мышей (адультные скребни); ночницы Наттерера, обыкновенной и малой бурозубок, малой белозубки (личинки) (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит млекопитающих. Насекомоядные являются резервуарными хозяевами. Космополит.

### ТИП NEMATODA Potts, 1932

#### КЛАСС ADENOPHOREA (Linstow, 1905) Отряд ENOPLIDA Filipjev, 1918

#### Семейство Soboliphymidae Petrov, 1930

*Soboliphyme soricis* Baylis & King, 1932. В желудке обыкновенной бурозубки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит насекомых сем. Soricidae. Палеарктический вид.

**Семейство Capillariidae Neveu-Lemaire, 1936**

*Aonchotheca erinacei* (Rudolphi, 1819) (= *Capillaria erinacei* (Rudolphi, 1819)). В тонком кишечнике обыкновенного ежа (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит ежей. Палеарктический вид.

*A. exigua* (Dujardin, 1845) (= *Capillaria petrovi* Ruchljadeva, 1946 ex parte sensu Кириллова, 2004, 2005, 2011; Кириллова, Кириллов, 2004, 2007б, 2011). В желудке малой бурозубки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит насекомоядных сем. Soricidae. Распространен в Европе.

*A. kutorii* (Ruchljadeva, 1964) (= *Capillaria petrovi* Ruchljadeva, 1946 ex parte sensu Кириллова, 2004, 2005, 2011; Кириллова, Кириллов, 2004, 2007б, 2011). В желудке обыкновенной бурозубки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит насекомоядных сем. Soricidae. Палеарктический вид.

*A. murissylvatici* (Diesing, 1851) (= *Capillaria annulosa* (Dujardin, 1845) sensu Кириллова, 2005, 2011; Кириллова, Кириллов, 2005, 2011). В тонком кишечнике рыжей полевки, малой лесной и желтогорлой мышей (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит грызунов семейств Muridae и Cricetidae. Палеарктический вид.

*Calodium hepaticum* (Bancroft, 1893) (= *Hepaticola hepatica* (Bancroft, 1893)). В паренхиме печени рыжей полевки и желтогорлой мыши (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит грызунов и хищников. Космополит.

*C. soricicola* (Yokogava & Nishigori, 1924) (= *Hepaticola soricicola* (Yokogava & Nishigori, 1924)). В паренхиме печени обыкновенной бурозубки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит насекомоядных. Палеарктический вид.

*Eucoleus bacillatus* (Eberth, 1863). В слизистой оболочке пищевода рыжей полевки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит грызунов семейств Muridae и Cricetidae. Голарктический вид.

*E. oesophagicola* (Soltys, 1952) (= *Thominx blarinae* (Ogran, 1953); *T. marii* Ruchljadev, 1946 sensu Кириллова, 2004, 2005, 2011; Кириллова, Кириллов, 2004, 2007б, 2011). В слизистой оболочке пищевода обыкновенной бурозубки, обыкновенного крота, обыкновенного ежа (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит насекомоядных. Палеарктический вид.

*Liniscus incrassatus* Diesing, 1851 (= *Capillaria incrassata* (Diesing, 1851)). В мочевом пузыре обыкновенной бурозубки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит насекомоядных. Палеарктический вид.

*Nematoideum talpae* Siebold, 1850 (= *Capillaria talpae* (Siebold, 1850)). В тонком кишечнике обыкновенного крота (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит насекомоядных сем. Talpidae. Палеарктический вид.

*Pterothominx neopulchra* (Babos, 1954) (= *Thominx neopulchra* (Babos, 1954)). В желудке рыжей и гигантской вечерниц (о. Середыш); ночниц водяной, прудовой, Наттерера, северного кожанка (окрестности с. Ширяево). Специфичный паразит рукокрылых сем. Vespertilionidae. Палеарктический вид.

**Семейство Trichuridae Ransom, 1911**

*Trichuris arvicolae* Feliu, Spakulova, Casanova, Renaud, Morand, Hugot, Santalla & Durand, 2000 (= *T. muris* (Schrank, 1788) ex parte sensu Кириллова, 2005, 2011; Кириллова, Кириллов, 2005, 2011). Вид выделен зарубежными учеными при исследовании морфологической и генетической изменчивости нематод рода *Trichuris* Roederer, 1761 от грызунов юго-западной Европы (Feliu et al., 2000; Cutillas, 2002). В слепой кишке рыжей полевки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит грызунов подсемейства Arvicolinae. Распространен в Европе.

*T. muris* (Schrank, 1788) (= *Trichocephalus muris* Schrank, 1788). В слепой кишке малой лесной и желтогорлой мышей (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит мышей. Космополит.

**КЛАСС SECERNENTEА (Linstow, 1905)****Отряд STRONGYLIDA Railliet & Henry, 1913****Семейство Molineidae Skryabin & Schulz, 1937**

*Molinostrongylus alatus* (Ortlepp, 1932). В тонком кишечнике ночницы Наттерера (окрестности с. Ширяево). Специфичный паразит летучих мышей семейств Vespertilionidae и Rhinolophidae. Палеарктический вид.

*M. skrjabini* Skarbilovitsch, 1934. В тонком кишечнике гигантской вечерницы, двуцветного кожана и рыжей вечерницы (о. Середыш); бурого ушана (окрестности с. Ширяево). Специфичный паразит рукокрылых. Палеарктический вид.

*M. spasskii* Andrejko, Pintschuk & Skvortsov, 1968. В тонком кишечнике водяной ночницы (окрестности с. Ширяево). Специфичный паразит рукокрылых рода *Myotis*. Палеарктический вид.



*M. vespertilionis* Morosov & Spassky, 1961. В тонком кишечнике малой вечерницы (о. Середыш, окрестности с. Ширяево). Специфичный паразит рукокрылых сем. Vespertilionidae. Палеарктический вид.

#### Семейство Heligmosomidae Gram, 1927

*Heligmosomoides glareoli* (Baylis, 1928) (= *H. polygyrus* (Dujardin, 1845) ex parte sensu Кириллова, 2005, 2011; Кириллова, Кириллов, 2005, 2011). В тонком кишечнике рыжей полевки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит грызунов рода *Clethrionomys*. Палеарктический вид.

*H. laevis* (Dujardin, 1845) (= *H. polygyrus* (Dujardin, 1845) ex parte sensu Кириллова, 2005, 2011; Кириллова, Кириллов, 2005, 2011). В тонком кишечнике обыкновенной полевки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит грызунов. Облигатный паразит полевок рода *Microtus*. Палеарктический вид.

*H. polygyrus* (Dujardin, 1845). В тонком кишечнике полевой, малой лесной и желтогорлой мышей (окрестности пос. Бахилова Поляна). Облигатный паразит мышей. Палеарктический вид.

*Heligmosomum costellatum* (Dujardin, 1845). В тонком кишечнике обыкновенной полевки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит грызунов подсемейства Arvicolinae. Палеарктический вид.

*H. mixtum* Schulz, 1954. В тонком кишечнике рыжей полевки, малой лесной и желтогорлой мышей (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит грызунов. Палеарктический вид.

*Longistriata codrus* Thomas, 1953. В тонком кишечнике обыкновенной и малой бурозубок (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит насекомоядных сем. Soricidae. Палеарктический вид.

*L. paradoxo* Schaludybin, 1964. В тонком кишечнике обыкновенной и малой бурозубок (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит насекомоядных сем. Soricidae. Палеарктический вид.

*Tricholinstowia linstowi* Travassos, 1918 (= *Longistriata vigisi* Petrov & Savinov, 1959). В тонком кишечнике обыкновенного крота (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит кротов. Палеарктический вид.

*T. talpae* (Morgan, 1928) (= *Morganiella talpae* (Morgan, 1928)). В тонком кишечнике обыкновенного крота (окрестности пос. Бахилова

Поляна). Специфичный паразит насекомоядных сем. Talpidae. Палеарктический вид.

#### Семейство Crenosomatidae Molin, 1861

*Crenosoma striatum* Zeder, 1800. В легких обыкновенного ежа (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит насекомоядных. Палеарктический вид.

*Paracrenosoma skrjabini* (Pologentsev, 1935). В легких малой бурозубки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит насекомоядных рода *Sorex*. Палеарктический вид.

#### Отряд SPIRURIDA Chitwood, 1933

##### Семейство Gongylonematidae Sobolev, 1949

*Gongylonema neoplasticum* (Fibiger & Ditlevsen, 1914). В желудке желтогорлой мыши (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит грызунов. Палеарктический вид.

##### Семейство Spiruridae Oerley, 1885

*Physocephalus sexalatus* (Molin, 1860), larvae. В полости тела ночниц прудовой и Брандта, позднего кожана (окрестности с. Ширяево); бурого ушана (окрестности пос. Бахилова Поляна и с. Ширяево); рыжей и гигантской вечерниц, нетопыря Натузиуса (о. Середыш). Широко специфичный паразит млекопитающих, птиц, рептилий. Рукокрылые – резервуарные хозяева паразита. Окончательными хозяевами являются млекопитающие сем. Suidae. Палеарктический вид.

##### Семейство Physalopteridae Leiper, 1908

*Physaloptera clausa* Rudolphi, 1819. В желудке обыкновенного ежа (адультные паразиты) и обыкновенной бурозубки (личинки) (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит насекомоядных. Голарктический вид.

*Pseudophysaloptera soricina* Baylis, 1934 (= *Physaloptera soricina* (Baylis, 1934)). В желудке обыкновенной и малой бурозубок (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит насекомоядных сем. Soricidae. Голарктический вид.

##### Семейство Rictulariidae Railliet, 1916

*Pterygodermatites bovieri* (Blanchard, 1886) (= *Rictularia bovieri* (Blanchard, 1886)). В тонком кишечнике ночниц прудовой и Брандта (окрестности с. Ширяево). Специфичный паразит рукокрылых. Палеарктический вид.

*Rictularia proni* Seurat, 1915. В тонком кишечнике малой лесной *Sylvaemus uralensis* и желтогорлой *S. flavicollis* мышей (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит мышей. Палеарктический вид.

**Семейство Spirocercidae Chitwood & Wehr, 1932**

*Mastophorus muris* (Gmelin, 1790). В желудке рыжей полевки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит грызунов. Космополит.

**Семейство Onchocercidae (Leiper, 1911)**

*Litomosa filaria* Beneden, 1873. В полости тела двухцветного кожана (о. Середыш). Специфичный паразит летучих мышей. Палеарктический вид.

**Отряд ASCARIDIDA Skrjabin & Schulz, 1940****Семейство Anisakidae Skrjabin & Karokhin, 1945**

*Porrocaecum depressum* Zeder, 1800, larvae. В брыжейке, серозных покровах желудочно-кишечного тракта обыкновенной бурозубки, обыкновенного крота, обыкновенного ежа (окрестности пос. Бахилова Поляна). Широко специфичный паразит насекомых, которые являются резервуарными хозяевами. Космополит.

**Отряд OXYURIDA Skrjabin, 1923****Семейство Oxyuridae Cobbold, 1864**

*Syphacia agraria* Sharpilo, 1973 (= *S. obvelata* (Rudolphi, 1802) ex parte sensu Кириллова, 2005, 2011; Кириллова, Кириллов, 2005, 2011). В слепом кишечнике полевой мыши (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит полевой мыши. Палеарктический вид.

*S. nigeriana* Baylis, 1928. В слепой кишке обыкновенной полевки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит грызунов подсемейства Arvicolinae. Голарктический вид.

*S. obvelata* (Rudolphi, 1802) (= *S. montana* Yamaguti, 1943 sensu Кириллова, 2005, 2011; Кириллова, Кириллов, 2005, 2011). В слепой кишке малой лесной и желтогорлой мышей (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит грызунов семейств Muridae и Cricetidae. Космополит.

*S. petruszewiczii* Bernard, 1966 (= *S. montana* Yamaguti, 1943 ex parte sensu Кириллова, 2005, 2011; Кириллова, Кириллов, 2005, 2011). В тонком кишечнике и слепой кишке рыжей полевки (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит грызунов рода *Clethrionomys*. Голарктический вид.

*S. stroma* (Linstow, 1884) (= *S. obvelata* (Rudolphi, 1802) ex parte sensu Кириллова, 2005, 2011; Кириллова, Кириллов, 2005, 2011). В тонком кишечнике малой лесной и желтогорлой мышей (окрестности пос. Бахилова Поляна). Специфичный паразит лесных мышей. Палеарктический вид.

Из 90 видов гельминтов, обнаруженных у микромаммалий Жигулевского заповедника, большинство (81 вид) представлено адультиными формами. На личиночной стадии паразитируют 9 видов паразитов, для которых мелкие млекопитающие служат резервуарными и/или промежуточными хозяевами.

Нематоды мелких млекопитающих заповедника относятся к 14 семействам. Обнаруженные виды трематод, так же как и цестоды, представлены 4 семействами. Скребни относятся к 2 семействам. Наибольшее распространение у микромаммалий имеют цестоды семейства Hymenolepididae (12 видов), трематоды семейства Lecithodendriidae (11), нематоды семейств Capillariidae (11) и Heligmosomidae (9).

Наиболее богатой в видовом отношении гельминтофауной обладают грызуны, у которых нами обнаружено 33 вида паразитов. У представителей отряда Chiroptera отмечено 32 вида гельминтов; у насекомых – 28 (рис. 2).

У насекомых наиболее богатой гельминтофауной обладают обыкновенная и малая бурозубки, 19 и 13 видов, соответственно (рис. 3). Среди представителей отряда Chiroptera наиболее разнообразна фауна паразитов северного кожана (14 видов), рыжей вечерницы (12), ночницы Брандта (12) и водяной ночницы (11) (рис. 4.). У грызунов заповедника наиболее богат видовой состав паразитов рыжей полевки (18 видов), малой лесной (15) и желтогорлой (14) мышей (рис. 5).

Общим для всех трех отрядов млекопитающих является только один вид паразитов – скребень *Moniliformis moniliformis*, причем у грызунов он обнаружен в адультичной форме, а у насекомых и грызунов гельминтов паразитируют на личиночной стадии. Трематода *Plagiorchis elegans* встречается у представителей отрядов Chiroptera и Rodentia. Все остальные виды гельминтов отмечены у млекопитающих какого-то одного отряда. Различия в образе жизни и спектре питания представителей разных отрядов микромаммалий обуславливают расхождение как в видовом составе, так и в соотношении разных систематических групп гельминтов у изученных млекопитающих. Так, у насекомых и грызунов в гельминтофауне преобладают нематоды и цестоды (тесная связь с землей), а у летучих мышей доминируют трематоды (питание, главным образом, летающими насекомыми).



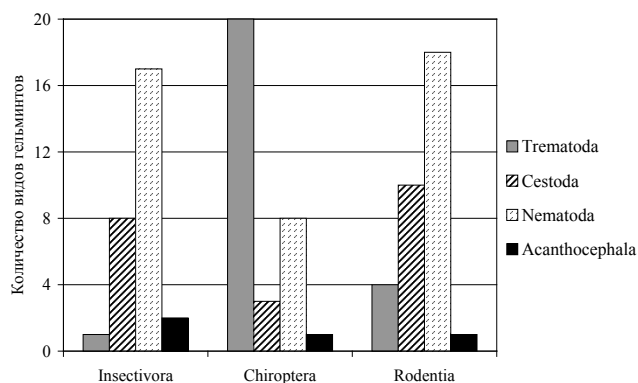


Рис. 2. Гельминтофауна отдельных отрядов млекопитающих.  
Fig. 2. Helminthofauna of separate orders of mammals.

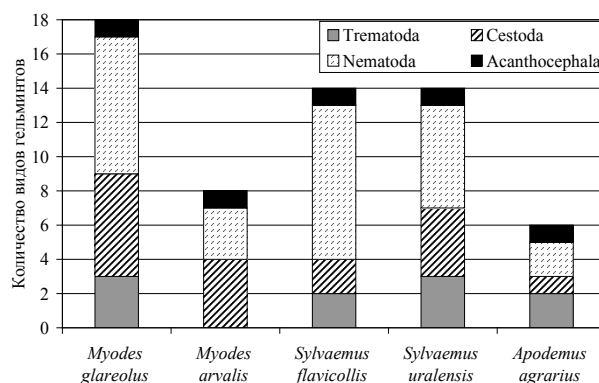


Рис. 5. Гельминтофауна млекопитающих отряда Rodentia.  
Fig. 5. Helminthofauna of mammals of order Rodentia.

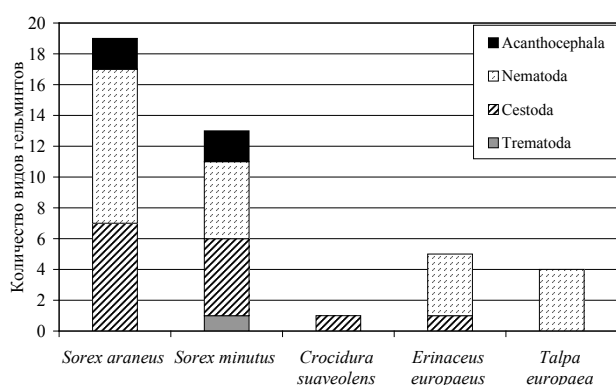


Рис. 3. Гельминтофауна млекопитающих отряда Insectivora.  
Fig. 3. Helminthofauna of mammals of order Insectivora.

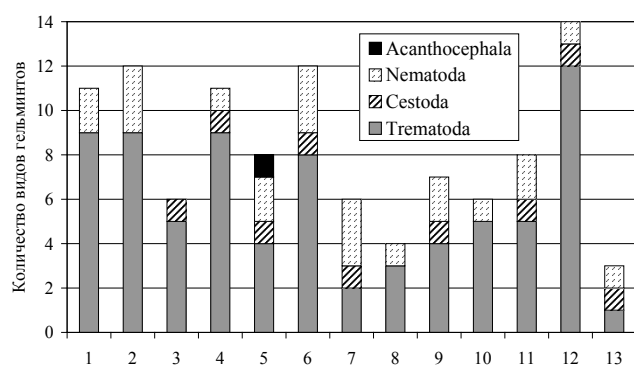


Рис. 4. Гельминтофауна млекопитающих отряда Chiroptera. Обозначения: 1 – *Myotis daubentonii*, 2 – *Myotis dasycneme*, 3 – *Myotis mystacinus*, 4 – *Myotis brandtii*, 5 – *Myotis nattereri*, 6 – *Nyctalus noctula*, 7 – *Nyctalus lasiopterus*, 8 – *Nyctalus leisleri*, 9 – *Plecotus auritus*, 10 – *Pipistrellus nathusii*, 11 – *Vespertilio murinus*, 12 – *Eptesicus nilssonii*, 13 – *Eptesicus serotinus*.

Fig. 4. Helminthofauna of mammals of order Chiroptera. Designations: 1 – *Myotis daubentonii*, 2 – *Myotis dasycneme*, 3 – *Myotis mystacinus*, 4 – *Myotis brandtii*, 5 – *Myotis nattereri*, 6 – *Nyctalus noctula*, 7 – *Nyctalus lasiopterus*, 8 – *Nyctalus leisleri*, 9 – *Plecotus auritus*, 10 – *Pipistrellus nathusii*, 11 – *Vespertilio murinus*, 12 – *Eptesicus nilssonii*, 13 – *Eptesicus serotinus*.

Часто встречаемыми видами паразитических червей среди мелких млекопитающих заповедника являются: скребень *Moniliformis moniliformis* (отмечен для девяти видов хозяев всех трех отрядов микромаммалий), трематоды *Plagiorchis koreanus* (для восьми), *Prosthodendrium chilostomum*, *Parabascus lepidotus* и нематоды *Physocephalus sexalatus*, larvae (каждый для семи), *Pterothominx neopulchra* (для шести), трематоды *Plagiorchis elegans*, *Lecithodendrium linstowi*, *L. rysavyi* и цестода *Vampirolepis skrjabinariana* (каждый для пяти).

Большая часть видов паразитов, отмеченных у мелких млекопитающих, имеют палеарктическое распространение (53 вида); 14 видов – космополиты и 13 видов распространены в Голарктике. 10 видов гельминтов обнаружены только в Европе.

Следует отметить, что из 90 видов гельминтов микромаммалий Жигулевского заповедника, девять имеют эпидемиологическое и эпизоотологическое значение, являясь возбудителями опасных гельминтозов человека, диких, домашних и сельскохозяйственных животных: трематода *Dicrocoelium dendriticum*, цестоды *Hymenolepis diminuta*, *Rodentolepis straminea*, *Taenia hydatigena*, *Hydatigera taeniaeformis*, *Tetratirotaenia polyacantha*, нематоды *Calodium hepaticum*, *Physocephalus sexalatus* и *Syphacia obvelata*. Полученные данные способствуют профилактике и разработке мер борьбы с природно-очаговыми гельминтозами (вызываемых данными паразитами), в поддержании которых важную роль играют мелкие млекопитающие.

### Заклучение

Таким образом, у микромаммалий (насекомоядные, рукокрылые, грызуны) Жигу-

левского заповедника отмечено 90 видов паразитов: Trematoda – 24 вида, Cestoda – 21, Acanthocephala – 3, Nematoda – 42.

Впервые у микромаммалий фауны России на территории Жигулевского заповедника зарегистрированы 14 видов гельминтов: трематода *Prosthodendrium hurkovaae* (ночницы водяная, прудовая, Наттерера, бурый ушан), цестоды *Rodentolepis erinacei* (обыкновенный еж), *Staphylocystis syrdariensis* (ночницы усатая, Брандта), нематоды *Aonchotheca erinacei* (обыкновенный еж), *Crenosoma striatum* (обыкновенный еж), *Tricholinstowia linstowi* (обыкновенный крот), *T. talpae* (обыкновенный крот), *Molinistrongylus alatus* (ночница Наттерера), *M. spasskii* (водяная ночница), *M. vespertilionis* (малая вечерница, нетопырь-карлик, нетопырь Натузиуса), *Pterothominx neopulchra* (рыжая и гигантская вечерницы, северный кожанок, ночницы водяная, прудовая, Наттерера), *Pterygodermatites bovieri* (ночницы прудовая, Брандта), *Syphacia nigeriana* (обыкновенная полевка), скребни *Centrorhynchus aluconis*, larvae (обыкновенная и малая бурозубки), *Moniliformis moniliformis*, larvae (обыкновенная и малая бурозубки, малая белозубка, ночница Наттерера).

Для мелких млекопитающих Волжского бассейна впервые отмечен 21 вид паразитических червей: трематоды *Brachylecithum rodentini*, *Corrigia vitta*, *Plagiorchis elegans*, цестоды *Rodentolepis erinacei*, *Milina grisea*, нематоды *Longistriata codrus*, *Pseudophysaloptera soricina*, *Crenosoma striatum*, *Aonchotheca erinacei*, *A. murissylvatici*, *A. talpae*, *Tricholinstowia linstowi*, *T. talpae*, *Heligmosomum mixtum*, *Eucoleus bacillatus*, *Syphacia nigeriana*, *Gongylonema problematicum*, *Rictularia proni*, скребни *Centrorhynchus aluconis*, larvae, *Moniliformis moniliformis*, larvae.

### Благодарности

Авторы признательны дирекции Жигулевского заповедника (директор, к.б.н. Ю.П. Краснобаев) за содействие в проведении исследований. Также мы глубоко признательны за неоценимую помощь и поддержку в фаунистических исследованиях гельминтов мелких млекопитающих научному сотруднику Жигулевского заповедника В.П. Вехнику.

### Литература

Аниканова В.С., Бугмырин С.В., Иешко Е.П. 2007. Методы сбора и изучения гельминтов мелких млекопитающих. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 145 с.

- Борисенко А.В. 1999. Мобильная ловушка для отлова рукокрылых // *Plecotus et al.* № 2. С. 10–19.
- Вехник В.П. 1999. Критические замечания к фауно-таксономическому составу млекопитающих Самарской Луки // Биологическое разнообразие заповедных территорий: оценка, охрана, мониторинг. М.; Самара: РЭФ. С. 310–317.
- Гелашвили Д.Б., Иудин Д.И., Солнцев Л.А., Снегирева М.С., Розенберг Г.С., Евланов И.А., Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А. 2009. Мультифрактальный анализ видовой структуры сообществ гельминтов мелких млекопитающих Самарской Луки // Доклады Академии наук. Т. 427(5). С. 703–706.
- Евланов И.А., Кириллов А.А., Чихляев И.В., Гузова Н.Ю., Жильцова Л.В. 2001. Паразиты позвоночных животных Самарской области. Ч. 1. Систематический каталог. Тольятти: ИЭВБ РАН. 75 с.
- Евланов И.А., Кириллов А.А., Чихляев И.В., Гузова Н.Ю., Жильцова Л.В. 2002. Паразиты позвоночных животных Самарской области. Ч. 2. Распределение паразитов по видам хозяев. Тольятти: ИЭВБ РАН. 20 с.
- Евланов И.А., Кириллов А.А., Чихляев И.В., Кириллова Н.Ю. 2003. Паразиты позвоночных животных Самарской области // Известия Самарского НЦ РАН. Актуал. пробл. экологии. Вып. 1. С. 165–169.
- Ивашкин В.М., Контримавичус В.Л., Назарова Н.С. 1971. Методы сбора и изучения наземных млекопитающих М.: Наука, 123 с.
- Ильин В.Ю., Вехник В.П., Смирнов Д.Г. Курмаева Н.М., Золина Н.Ф., Матросова О.М. 1999. Динамика численности рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) на зимовках в подземельях Самарской Луки за 20-летний период // Экология. № 6. С. 464–467.
- Ильин В.Ю., Смирнов Д.Г. 2000. Особенности распространения оседлых видов рукокрылых (Chiroptera: Vespertilionidae) на востоке Русской равнины и в смежных регионах // Экология. № 2. С. 118–124.
- Кадастр беспозвоночных животных Самарской Луки: учебное пособие / под. ред. Г.С. Розенберга. Самара: ООО Офорт, 2007. 471 с.
- Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю., Вехник В.П. 2006. Нематоды (Nematoda) рукокрылых рода *Myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae) Самарской Луки // Вестник Самарского государственного университета. № 9(49). С. 169–174.
- Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю., Вехник В.П. 2012а. Трематоды (Trematoda) рукокрылых (Chiroptera) Среднего Поволжья // Паразитология. Т. 46(5). С. 384–413.
- Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю., Чихляев И.В. 2012б. Трематоды наземных позвоночных Среднего Поволжья. Тольятти: Кассандра. 329 с.
- Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю., Краснобаев Ю.П., Вехник В.П. 2017. Паразитические черви мелких млекопитающих Жигулевского заповедника (аннотированный список видов): Флора и фауна заповедников. Вып. 128. Москва. 77 с.
- Кириллова Н.Ю. 2003а. Гельминты обыкновенного крота *Talpa europaea* L. Самарской Луки // Исследования в области биологии и методики ее преподавания. Вып. 3(1). Самара: Изд-во СГПУ. С. 316–318.

- Кириллова Н.Ю. 2003б. Насекомоядные (Insectivora) Самарской Луки как резервуарные хозяева гельминтов // Экологические проблемы заповедных территорий России. Тольятти: ИЭВБ РАН. С. 201–204.
- Кириллова Н.Ю. 2004. Фауна гельминтов насекомоядных млекопитающих (Insectivora) Самарской Луки // Известия Самарского НЦ РАН. Т. 6(2). С. 334–340.
- Кириллова Н.Ю. 2005. Гельминты мелких млекопитающих Среднего Поволжья (фауна, экология): дис. ... канд. биол. наук. Москва. 223 с.
- Кириллова Н.Ю. 2007а. Фауна ларвальных стадий цестод мелких млекопитающих Среднего Поволжья // Известия Самарского НЦ РАН. Т. 9(4). С. 978–985.
- Кириллова Н.Ю. 2007б. Экологический анализ гельминтофауны синтопических популяций насекомоядных (Insectivora) и грызунов (Rodentia) Самарской Луки // Экологический сборник. Тр. молодых ученых Поволжья. Тольятти: ИЭВБ РАН. С. 97–101.
- Кириллова Н.Ю. 2010а. Структура и сезонная динамика сообщества гельминтов рыжей полевки (*Clethrionomys glareolus*) Самарской Луки // Поволжский экологический журнал. № 1. С. 31–41.
- Кириллова Н.Ю. 2010б. Экологический анализ нематод (Nematoda) мышевидных грызунов Самарской Луки // Вестник Самарского государственного университета. Вып. 6(80). С. 206–216.
- Кириллова Н.Ю. 2011а. Гельминты мелких млекопитающих Самарской Луки. Saarbrücken: LAP. 251 с.
- Кириллова Н.Ю. 2011б. Гельминтофауна млекопитающих Самарской Луки. Сообщение 1. Желтогорлая мышь *Sylvaemus flavicollis* (Melchior) (Rodentia, Muridae) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Т. 20(2). С. 172–176.
- Кириллова Н.Ю. 2012а. Гельминтофауна млекопитающих Самарской Луки. Сообщение 2. Полевая мышь *Apodemus agrarius* (Melchior) (Rodentia, Muridae) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Т. 21(3). С. 143–147.
- Кириллова Н.Ю. 2012б. Гельминтофауна млекопитающих Самарской Луки. Сообщение 3. Лесная мышь *Sylvaemus uralensis* (Rodentia, Muridae) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Т. 21(4). С. 148–151.
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А. 2004. Эколо-фаунистический анализ гельминтов насекомоядных млекопитающих Самарской Луки // Известия Самарского НЦ РАН. Вып. 3. С. 92–100.
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А. 2005а. Эколо-фаунистический анализ гельминтов мышевидных грызунов Самарской Луки // Известия Самарского НЦ РАН. Вып. 4. С. 261–275.
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А. 2005б. Оценка эпизоотической роли мелких млекопитающих Самарской области // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. № 16. С. 196–202.
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А. 2007а. Первое обнаружение личинок скребней *Centrorhynchus aluconis* (Muller, 1780) (Giganthorhynchidae) и *Moniliformis moniliformis* Bremser, 1811 (Moniliformidae) у землероек (Insectivora: Soricidae) фауны России // Паразитология. Т. 41(1). С. 82–85.
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А. 2007б. Гельминтофауна обыкновенной бурозубки *Sorex araneus* L. (Soricidae) Самарской Луки // Паразитология. Т. 41(5). С. 392–398.
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А. 2008. Экологический анализ цестод (Cestoda) мышевидных грызунов Самарской Луки // Поволжский экологический журнал. № 1. С. 19–28.
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А. 2009. Трематоды (Trematoda) мелких млекопитающих Среднего Поволжья // Паразитология. Т. 43(5). С. 225–239.
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А. 2011. Нематоды (Nematoda) мелких млекопитающих Самарской Луки // Известия Самарского НЦ РАН. Т. 13(1). С. 114–122.
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А., Вехник В.П. 2007а. Трематоды бурого ушана *Plecotus auritus* (Chiroptera, Vespertilionidae) Самарской Луки // *Plecotus et al.* № 10. 75–81.
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А., Вехник В.П. 2007б. Нематоды вечерниц (Chiroptera, Vespertilionidae) Самарской Луки // *Plecotus et al.* № 10. 82–85.
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А., Вехник В.П. 2008. Нематоды летучих мышей (Chiroptera) Самарской Луки // Паразитология. Т. 42(6). С. 526–532.
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А., Евланов И.А. 2010. Характеристика репродуктивной структуры гемипопуляции *Thominx neopulchra* (Nematoda, Capillariidae) – паразита летучих мышей // Паразитология. Т. 44(5). С. 428–434.
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А., Евланов И.А. 2011. Плодовитость нематоды *Thominx neopulchra* (Nematoda, Capillariidae) из летучих мышей рода *Myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae) // Паразитология. Т. 45(1). С. 19–25.
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А., Евланов И.А. 2012. Изменчивость размерной структуры гемипопуляции самок *Thominx neopulchra* (Nematoda, Capillariidae) из летучих мышей рода *Myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae) // Паразитология. Т. 46(1). С. 11–15.
- Кудинов К.В. 1995. Жигулевский государственный заповедник имени И.И. Спрыгина // «Зеленая» Книга Поволжья: охраняемые природные территории Самарской области. Самара: Книжное издательство. С. 314–328.
- Рощевский Ю.К. 1992. Что такое Самарская Лука. Жигулевск. 42 с.
- Скрябин К.И. 1928. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М.: Изд-во МГУ. 45 с.
- Смирнов Д.Г., Вехник В.П., Курмаева Н.М., Шепелев Ф.Ф., Ильин В.Ю. 2007. Видовая структура и динамика сообщества рукокрылых (Chiroptera: Vespertilionidae), зимующих в искусственных подземельях Самарской Луки // Известия РАН. Серия биол. № 5. С. 608–618.
- Ткач В.В., Шарпило В.П. 1990. Новый вид трематод (Trematoda, Plagiorchiidae) от рукокрылых // Новости фаунистики и систематики. Киев: Наукова Думка. С. 11–13.
- Cutillas C., Oliveros R., Rojas M., Guevarra D.C. 2002. Determination of *Trichuris muris* from murid hosts and *T. arvicolae* (Nematoda) from arvicolid rodents by amplification and sequencing of the ITS1-5.8S-



- ITS2 segment of the ribosomal DNA // Parasitology Research. № 88. P. 574–582.
- Feliu C., Spakulova M., Casanova J.C., Renaud F., Morand S., Hugot J.P., Santalla F., Durand P. 2000. Genetic and morphological heterogeneity in small rodent whipworms in southwestern Europe: characterization of *Trichuris muris* and description of *Trichuris arvicolae* n.sp. (Nematoda: Trichuridae) // Journal of Parasitology. № 3(86). P. 442–449.
- Lavikainen A., Iwaki T., Nakao M., Konyaev S.V. 2015. Genetic diversity of the cryptic *Hydatigera taeniaeformis* complex // Новые знания о паразитах: материалы V межрегиональной конф. «Паразитологические исследования в Сибири и на Дальнем Востоке» (14–16 сент. 2015 г.). Новосибирск: Гарамонд. С. 65–66.
- Lavikainen A., Iwaki T., Haukisalmi V., Konyaev S.V., Casiraghi M., Dokuchaev N.E., Galimberti A., Haljjan A., Henttonen H., Ichikawa-Seki M., Itagaki T., Krivopalov A.V., Merri S., Morand S., Nareaho A., Olsson G.E., Ribas A., Terefe Y., Nakao M. 2016. Reappraisal of *Hydatigera taeniaeformis* (Batsch, 1786) (Cestoda: Taeniidae) sensu lato with description of *Hydatigera kamiyai* n. sp. // International Journal for Parasitology. Vol. 46(5–6). P. 361–374.
- Tkach V.V., Pawlowski J., Sharpilo V.P. 2000. Molecular and morphological differentiation between species of the *Plagiorchis vespertilionis* group (Digenea, Plagiorchiidae) occurring in European bats, with a re-description of *P. vespertilionis* (Müller, 1780) // Systematic Parasitology. Vol. 47. P. 9–22.
- Tkach V.V., Littlewood D.T.J., Olson P.D., Kinsella J.M., Swiderski Z. 2003. Molecular phylogenetic analysis of the Microphalloidea Ward, 1901 (Trematoda: Digenea) // Systematic Parasitology. Vol. 56. P. 1–15.
- Feliu C., Spakulova, M., Casanova J.C., Renaud F., Morand S., Hugot J.P., Santalla F., Durand P. 2000. Genetic and morphological heterogeneity in small rodent whipworms in southwestern Europe: characterization of *Trichuris muris* and description of *Trichuris arvicolae* n.sp. (Nematoda: Trichuridae). *Journal of Parasitology* 3(86): 442–449.
- Gelashvili D.B., Iudin D.I., Solntsev L.A., Snegireva M.C., Rozenberg G.S., Evlanov I.A., Kirillova N.Yu., Kirillov A.A. 2009. Multifractal analysis of species structure of helminthes of small mammals of Samarskaya Luka. *Doklady of Biological Sciences* 427(1): 374–377.
- Ilyin V.Yu., Vekhnik V.P., Smirnov D.G., Kurmaeva N.M., Zolina N.F., Matrosova O.M. 1999. Dynamics of bats quantity (Chiroptera, Vespertilionidae) on wintering in underground caves in Samarskaya Luka for 20-year period. *Russian Journal of Ecology* 6: 464–467. [In Russian]
- Ilyin V.Yu., Smirnov D.G. 2000. Specific features of distribution of resident bat species (Chiroptera: Vespertilionidae) in the eastern European Plain and adjacent regions. *Russian Journal of Ecology* 32(2): 101–107.
- Ivashkin V.M., Kontrimavichus V.L., Nasarova N.S. 1971. *Methods of the collection and studies of helminthes of land mammals*. Moscow: Nauka. 123 p. [In Russian]
- Kirillov A.A., Kirillova N.Yu., Vekhnik V.P. 2006. Nematodes (Nematoda) рукокрылых sort *Myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae) Samarskaya Luka. *Herald of Samara State University* 9(49): 169–174. [In Russian]
- Kirillov A.A., Kirillova N.Yu., Vekhnik V.P. 2012a. Trematodes (Trematoda) of bats (Chiroptera) from Middle Volga region. *Parazitologiya* 46(5): 384–413. [In Russian]
- Kirillov A.A., Kirillova N.Yu., Chihlyayev I.V. 2012b. *Trematodes of land vertebrates of Middle Volga region*. Togliatti: Cassandra. 329 p. [In Russian]
- Kirillov A.A., Kirillova N.Yu., Krasnobaev Yu.P., Vekhnik V.P. 2017. *Parasitic worms of small mammals of Zhiguli State Reserve (annotation list of species): Flora and fauna of reserves*. Vol. 128. Moscow. 77 p. [In Russian]
- Kirillova N.Yu. 2003a. Helminthes of European mole *Talpa europaea* L. from Samarskaya Luka. *Studies on Biology and methods of its teaching*. Samara: Publisher of SGPU. 3(1): 316–318. [In Russian]
- Kirillova N.Yu. 2003b. Insectivores (Insectivora) of Samarskaya Luka as reservoir hosts of helminthes. In: S.V. Saxonov (ed.): *Ecological problems of reserve territories of Russia*. Togliatti: Publisher of Institute of Ecology of Volga Basin RAS. P. 201–204. [In Russian]
- Kirillova N.Yu. 2004. Helminthes fauna of insectivores (Insectivora) from Samarskaya Luka. *Proceedings of Samara Scientific Center of RAS* 6(2): 334–340. [In Russian]
- Kirillova N.Yu. 2005. *Helminthes of small mammals from Middle Volga region (fauna, ecology): Dissertation of Candidate of Biology*. Moscow. 223 p. [In Russian]
- Kirillova N.Yu. 2007a. The fauna of larval stages цестод small mammals from Middle Volga region. *Proceedings of Samara Scientific Center of RAS* 9(4): 978–985. [In Russian]
- Kirillova N.Yu. 2007b. Ecological analysis of helminthofauna of syntopic populations of insectivores (Insectivora) and rodents (Rodentia) from Samarskaya Luka. In: S.V. Saxonov (ed): *Ecological collected works. Proceedings of young scientists of the Volga region*. Togliatti: Pub-

## References

- Anikanova V.S., Bugmyrin S.V., Ieshko E.P. 2007. *Methods of the collection and studies of helminthes of small mammals*. Petrozavodsk: Karelia Scientific Center of RAS. 145 p. [In Russian]
- Borisenko A.B. 1999. Mobile trap for catching of bats. *Plecotus et al.* 2: 10–19. [In Russian]
- Cutillas C., Oliveros R., Rojas M., Guevarra D.C. 2002. Determination of *Trichuris muris* from murid hosts and *T. arvicolae* (Nematoda) from arvicolid rodents by amplification and sequentiation of the ITS1-5.8S-ITS2 segment of the ribosomal DNA. *Parasitology Research* 88: 574–582.
- Evlanov I.A., Kirillov A.A., Chihlyayev I.V., Guzova N.Yu., Zhiltsova L.V. 2001. *The Parasites of the vertebrates of Samara region. 1. The Systematic catalogue*. Togliatti: Publisher of Institute of Ecology of Volga Basin RAS. 75 p. [In Russian]
- Evlanov I.A., Kirillov A.A., Chihlyayev I.V., Guzova N.Yu., Zhiltsova L.V. 2002. *The Parasites of the vertebrates Samara region. 2. Parasite distribution on host species*. Togliatti: Publisher of Institute of Ecology of Volga Basin RAS. 20 p. [In Russian]
- Evlanov I.A., Kirillov A.A., Chihlyayev I.V., Kirillova N.Yu. 2003. The Parasites of the vertebrates of Samara region. *Reports of Samara Scientific Center of RAS. Actual problems of ecology* 1: 165–169. [In Russian]

- lisher of Institute of Ecology of Volga Basin RAS. P. 97–101. [In Russian]
- Kirillova N.Yu. 2010a. **The structure and seasonal track record community of helminthes of bank voles (*Clethrionomys glareolus*) from Samarskaya Luka.** *Povolzhskiy Journal of Ecology* 1: 31–41. [In Russian]
- Kirillova N.Yu. 2010b. The ecological analysis of nematodes (Nematoda) of muride rodent of Samarskaya Luka. *Herald of Samara State University* 6(80): 206–216. [In Russian]
- Kirillova N.Yu. 2011a. *Helminthes of small mammals of the Samarskaya Luka*. Saarbrücken: LAP. 251 p. [In Russian]
- Kirillova N.Yu. 2011b. Helminthofauna of mammals of Samarskaya Luka. Message 1. Yellow-necked Mouse *Sylvaemus flavicollis* (Melchior) (Rodentia, Muridae). *Samarskaya Luka: problems of regional and global ecology* 20(2): 172–176. [In Russian]
- Kirillova N.Yu. 2012a. Helminthofauna of mammals of Samarskaya Luka. Message 2. Striped Field Mouse *Apodemus agrarius* (Melchior) (Rodentia, Muridae). *Samarskaya Luka: problems of regional and global ecology* 21(3): 143–147. [In Russian]
- Kirillova N.Yu. 2012b. Helminthofauna of mammals of Samarskaya Luka. Message 3. Ural Field Mouse *Sylvaemus uralensis* (Rodentia, Muridae). *Samarskaya Luka: problems of regional and global ecology* 21(4): 148–151. [In Russian]
- Kirillova N.Yu., Kirillov A.A. 2004. Ecology-faunistic analysis of helminthes of insectivores of Samarskaya Luka. *Proceedings of Samara Scientific Center of RAS* 3 (Special issue): 92–100. [In Russian]
- Kirillova N.Yu., Kirillov A.A. 2005a. Ecologo-faunistic analysis of helminthes mouse-like rodents from Samarskaya Luka. *Proceedings of Samara Scientific Center of RAS* 4 (Special issue): 261–275. [In Russian]
- Kirillova N.Yu., Kirillov A.A. 2005b. Estimation of epizootic role of small mammals of Samara Region. *Samarskaya Luka: problems of regional and global ecology* 16: 196–202. [In Russian]
- Kirillova N.Yu., Kirillov A.A. 2007a. The first finding of larvae of acanthocephalans *Centrorhynchus aluconis* (Muller, 1780) (Giganthorhynchidae) and *Moniliformis moniliformis* Bremsler, 1811 (Moniliformidae) in shrews (Insectivora: Soricidae) of the Russian fauna. *Parazitologiya* 41(1): 82–85. [In Russian]
- Kirillova N.Yu., Kirillov A.A. 2007b. Helminthofauna of common shrew *Sorex araneus* L. (Soricidae) from Samarskaya Luka. *Parazitologiya* 41(5): 392–398. [In Russian]
- Kirillova N.Yu., Kirillov A.A. 2008. Ecological analysis of cestodes (Cestoda) of mouse-like rodents from Samarskaya Luka. *Povolzhskiy Journal of Ecology* 1: 19–28. [In Russian]
- Kirillova N.Yu., Kirillov A.A. 2009. Trematodes (Trematoda) of small mammals from Middle Volga region. *Parazitologiya* 43(5): 225–239. [In Russian]
- Kirillova N.Yu., Kirillov A.A. 2011. Nematodes (Nematoda) small mammals of Samarskaya Luka. *Proceedings of Samara Scientific Center of RAS* 13(1): 114–122. [In Russian]
- Kirillova N.Yu., Kirillov A.A., Vekhnik V.P. 2007a. **Trematodes of brown long-eared bat *Plecotus auritus* (Chiroptera, Vespertilionidae) from Samarskaya Luka.** *Plecotus et al.* 10: 75–81. [In Russian]
- Kirillova N.Yu., Kirillov A.A., Vekhnik V.P. 2007b. Nematodes of noctule bats (Chiroptera, Vespertilionidae) from Samarskaya Luka. *Plecotus et al.* 10: 82–85. [In Russian]
- Kirillova N.Yu., Kirillov A.A., Vekhnik V.P. 2008. Nematodes of bats (Chiroptera) from Samarskaya Luka. *Parazitologiya* 42(6): 526–532. [In Russian]
- Kirillova N.Yu., Kirillov A.A., Evlanov I.A. 2010. Characteristic of reproductive structure of hemipopulation of *Thominx neopulchra* (Nematoda, Capillariidae) – parasite of bats. *Parazitologiya* 44(5): 428–434. [In Russian]
- Kirillova N.Yu., Kirillov A.A., Evlanov I.A. 2011. Fecundity of nematode *Thominx neopulchra* (Nematoda, Capillariidae) from bats of genus *Myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae). *Parazitologiya* 45(1): 19–25. [In Russian]
- Kirillova N.Yu., Kirillov A.A., Evlanov I.A. 2012. Variability of the dimensional structure of female hemipopulation of *Thominx neopulchra* (Nematoda, Capillariidae) from bats of genus *Myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae). *Parazitologiya* 46(1): 11–15. [In Russian]
- Kudinov K.V. 1995. Zhiguli state nature reserve of the I.I. Sprygin. In: *Green Book of Volga region: protected nature area of Samara region*. Samara: Book Publisher. P. 314–328. [In Russian]
- Lavikainen A., Iwaki T., Nakao M., Konyaev S.V. 2015. Genetic diversity of the cryptic *Hydatigera taeniaeformis* complex. In: *New knowledge about parasites: Proceedings of V regional conference «Parasitological studies in Siberia and on Far East» (14–16 September 2015)*. Novosibirsk: Garamond. P. 65–66.
- Lavikainen A., Iwaki T., Haukialmi V., Konyaev S.V., Casiraghi M., Dokuchaev N.E., Galimberti A., Haljjan A., Henttonen H., Ichikawa-Seki M., Itagaki T., Krivopalov A.V., Merri S., Morand S., Nareaho A., Olsson G.E., Ribas A., Terefe Y., Nakao M. 2016. Reappraisal of *Hydatigera taeniaeformis* (Batsch, 1786) (Cestoda: Taeniidae) sensu lato with description of *Hydatigera kamiyai* n. sp. *International Journal for Parasitology* 46(5–6): 361–374.
- Roschevsky Yu.K. 1992. *What is a Samarskaya Luka*. Zhigulevsk. 42 p. [In Russian]
- Rozenberg G.S. (ed.). 2007. *Cadastre of invertebrates of Samarskaya Luka*. Samara: Ofort. 471 p. [In Russian]
- Skrjabin K.I. 1928. *Method of full helminthological dissection of vertebrates, including man*. Moscow: Moscow University. 45 p. [In Russian]
- Smirnov D.G., Vekhnik V.P., Kurmaeva N.M., Shepelev F.F., Ilyin V.Yu. 2007. Species structure and dynamics of bats communities (Chiroptera: Vespertilionidae), hibernating in artificial caves of Samarskaya Luka. *Biology Bulletin* 34(5): 507–516.
- Tkach V.V., Pawlowski J., Sharpilo V.P. 2000. Molecular and morphological differentiation between species of the *Plagiorchis vespertilionis* group (Digenea, Plagiorchiidae) occurring in European bats, with a re-description of *P. vespertilionis* (Müller, 1780). *Systematic Parasitology* 47: 9–22.
- Tkach V.V., Littlewood D.T.J., Olson P.D., Kinsella J.M., Swiderski Z. 2003. Molecular phylogenetic analysis of

- the Microphalloidea Ward, 1901 (Trematoda: Digenea). *Systematic Parasitology* 56: 1–15.
- Tkach V.V., Sharpilo V.P. 1990. New species of trematodes (Trematoda, Plagiorchiidae) from bats. In: *News of faunistics and taxonomy*. Kiev: Naukova Dumka. P. 11–13. [In Russian]
- Vekhnik V.P. 1999. The critical remarks to fauna-taxonomic composition of mammals of Samarskaya Luka. In: S.V. Saksonov (ed.): *Biological variety of reserve territories: estimation, guard, monitoring*. Moscow; Samara: REF. P. 310–317. [In Russian]

## OVERVIEW OF HELMINTHS IN SMALL MAMMALS IN THE ZHIGULI STATE RESERVE

Nadezhda Yu. Kirillova, Alexander A. Kirillov

*Institute of Ecology of Volga Basin of RAS, Russia*  
*e-mail: parasitolog@yandex.ru*

Helminths from a total of 24 species of small mammals, representing three orders (Insectivora, Chiroptera, Rodentia) were examined in Zhiguli State Reserve (Russia). 90 species of helminthes were identified: Trematoda – 24, Cestoidea – 21, Nematoda – 43 and Acanthocephala – 2. For each helminth species the following traits are specified: systematic position, hosts, localization, host specificity, sites of findings and geographical distribution. Rodents, in which 33 helminth species were noted, were proven to have the richest parasite fauna. In chiropterans and insectivores 32 and 28 species of helminths were registered, respectively. Only one parasite species was common for all three orders of mammals – the acanthocephalan *Moniliformis moniliformis*. 14 species of parasites were discovered in mammals of Russia for the first time: *Prosthodendrium hurkovaee*, *Rodentolepis erinacei*, *Staphylocystis syrdariensis*, *Aonchotheca erinacei*, *Crenosoma striatum*, *Tricholinstowia linstowi*, *T. talpae*, *Molinistrongylus alatus*, *M. spasskii*, *M. vespertilionis*, *Pterothominx neopulchra*, *Pterygodermatites bovieri*, *Syphacia nigeriana*, *Centrorhynchus aluconis*, larvae, *Moniliformis moniliformis*, larvae. 21 species of parasitic worms were found for the first time in mammals of the Volga River basin. Nine helminth species, discovered in small mammals of the Zhiguli State Reserve, are of epidemiological and epizootiological importance.

**Key words:** bats, helminthes, insectivores, rodents, Zhiguli State Reserve