

## ОБЗОР ГЕЛЬМИНТОВ ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «САМАРСКАЯ ЛУКА» (РОССИЯ)

А. А. Кириллов\*, Н. Ю. Кириллова

Институт экологии Волжского бассейна РАН, Россия

\*e-mail: parasitolog@yandex.ru

Поступила в редакцию: 13.03.2018

В работе обобщены сведения по видовому разнообразию гельминтов пресмыкающихся национального парка «Самарская Лука» (Россия). В 1996–2016 гг. на территории региона изучена гельминтофауна 7 видов рептилий, у которых зарегистрировано 30 видов паразитов: 19 – трематод, 1 – цестод, 9 – нематод, 1 – скребней. Наиболее богатой в видовом отношении гельминтофауной обладают *Natrix natrix* (20 видов) и *N. tessellata* (14) ужи. Менее разнообразен состав паразитов *Lacerta agilis* (7 видов) и *Anguis fragilis* (4 вида). Не обнаружено гельминтов у исследованных особей *Coronella austriaca*, *Vipera berus* и *Elaphe dione*. Впервые у пресмыкающихся зарегистрирован паразит рыб – нематода *Camallanus truncatus*. У рептилий фауны России впервые отмечены шесть видов гельминтов: трематоды *Neoglyphe sobolevi* и *Prosotocus confusus*, нематоды *Strongyloides mirzai*, *Streptocara crassicauda*, larvae, *Physaloptera clausa*, larvae и скребень *Acanthocephalus lucii*. Кроме них, для пресмыкающихся Волжского бассейна впервые указываются три вида паразитов: нематоды *Anguis fragilis* – *Entomelas entomelas*, *E. dujardini*, *Oxyso-matium brevicaudatum*. Трематода *Alaria alata*, larvae, обнаруженная у *Natrix natrix* и *N. tessellata*, имеет эпизоотологическое значение, как потенциальный возбудитель опасного гельминтоза.

**Ключевые слова:** змеи, нематоды, рептилии, Самарская область, скребни, трематоды, цестоды, ящерицы

### Введение

На территории Самарской Луки обитают 8 видов пресмыкающихся (из 14 обитающих в Среднем Поволжье): болотная черепаха *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758), обыкновенный *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) и водяной *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768) ужи, обыкновенная медянка *Coronella austriaca* Laurenti, 1768, обыкновенная гадюка *Vipera berus* (Linnaeus, 1758), узорчатый полоз *Elaphe dione* (Pallas, 1773), прыткая ящерица *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758, ломкая веретеница *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758 (Бакиев, Маленев, 1996; Бакиев и др., 2002).

Изучение гельминтофауны рептилий проводилось в ходе комплексных исследований паразитических червей фауны позвоночных животных Самарской Луки, проводимых лабораторией популяционной экологии ИЭВБ РАН в 1996–2016 гг.

Цель данной работы – обобщить существующие сведения о видовом разнообразии гельминтов пресмыкающихся фауны Самарской Луки.

### Материал и методы

Исследования гельминтов рептилий проводились в 1996–2016 гг. в 8 районах национального парка «Самарская Лука» (рис.). Ме-

тодом полного гельминтологического вскрытия (Скрябин, 1928) было исследовано 370 особей 7 видов: обыкновенный уж (170), водяной уж (80), обыкновенная медянка (2), узорчатый полоз (5), обыкновенная гадюка (22), прыткая ящерица (86) и веретеница ломкая (5).

Отлов и сбор животных производили вручную. Исследование рептилий, фиксацию и обработку паразитологического материала выполняли по стандартным методикам (Скрябин, 1928; Быховская-Павловская, 1985; Аниканова и др., 2007). Определение гельминтов выполнено в лаборатории популяционной экологии Института экологии Волжского бассейна Российской академии наук (ИЭВБ РАН, г. Тольятти).

Для характеристики зараженности рептилий паразитами использовались общепринятые в паразитологии индексы: экстенсивность инвазии (ЭИ, %), интенсивность инвазии (ИИ, экз.) и индекс обилия гельминтов (ИО). При исследовании менее 15 особей одного вида пресмыкающихся указывается не процент, а количество зараженных особей из числа исследованных.

Для паразитов приводятся: латинское название, локализация, место обнаружения, круг хозяев на исследуемой территории. Систематика гельминтов приведена по данным сайта *Fauna Europaea* (<http://www.fauna-eu.org/>).

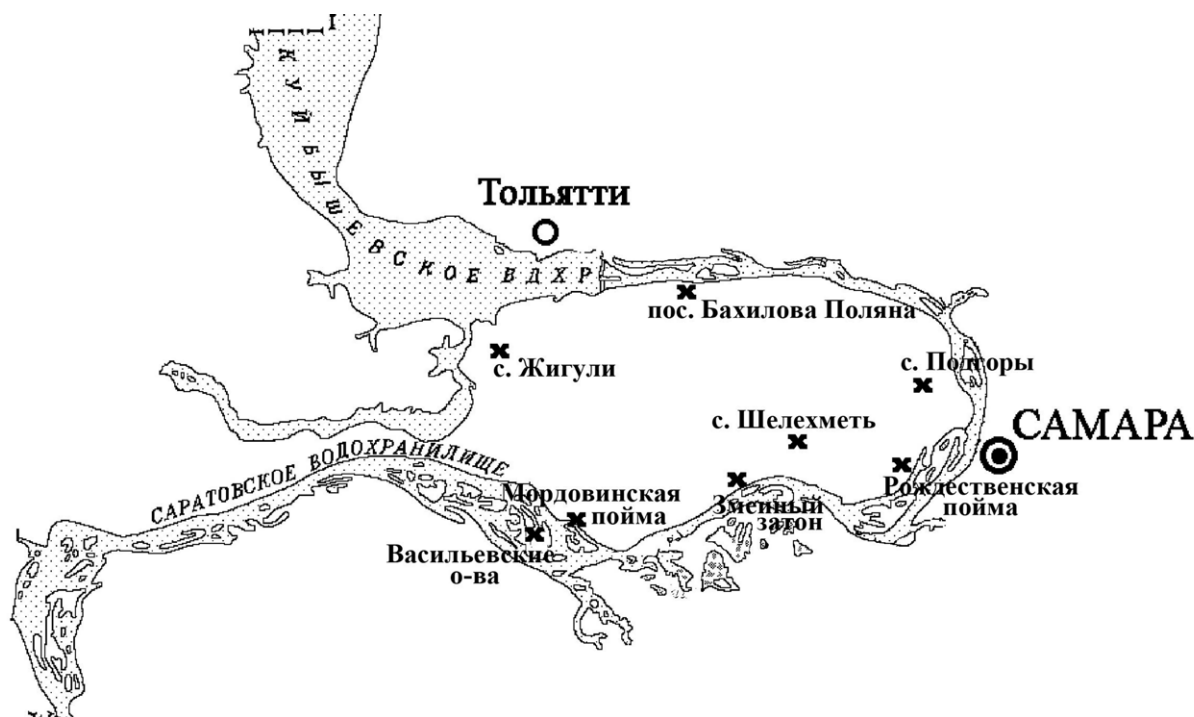


Рис. Карта-схема мест отлова рептилий в национальном парке «Самарская Лука». Условные обозначения: крестиками на схеме обозначены места отлова животных.

Fig. A schematic map of reptile trapping stations in the National Park «Samarskaya Luka».

### Результаты и обсуждение

Всего у исследованных видов пресмыкающихся национального парка «Самарская Лука» отмечено 30 видов паразитических червей: трематод – 19, цестод – 1, нематод – 9, скребней – 1 (табл.). Изученные особи обыкновенной гадюки (20 экз. из окрестностей с. Жигули и 2 – из окрестностей пос. Бахилова Поляна), обыкновенной медянки и узорчатого полоза (Мордовинская пойма) оказались свободными от гельминтов (Кириллов, 2012б, данные авторов).

Большинство паразитов, обнаруженных у рептилий фауны Самарской Луки, представлено адультидными формами – 22 вида. На личиночной стадии паразитируют 8 видов гельминтов, для которых животные служат резервуарными хозяевами. Находка у рептилий 8 видов паразитов на личиночной стадии развития с высокими показателями заражения (у большинства личиночных форм гельминтов) свидетельствует о широком участии пресмыкающихся (особенно ужеобразных змей) в циркуляции паразитов позвоночных животных высших трофических уровней (птиц и хищных млекопитающих).

Для 14 видов гельминтов пресмыкающиеся служат облигатными хозяевами, для 5 видов (*Diplodiscus subclavatus* (Pallas, 1760), *Opisthoglyphe ranae* (Frölich, 1791), *Neoglyphe sobolevi* Schaldybin, 1953, *Prosotocus confusus* Looss, 1894, *Pleurogenes claviger* (Rudolphi, 1819)) –

факультативными и для трех паразитов (*Plagiorchis elegans* (Rudolphi, 1802) (для обыкновенного ужа), *Camallanus truncatus* (Rudolphi, 1814) и *Acanthocephalus lucii* (Müller, 1776)) рептилии являются случайным хозяином.

Общая зараженность обыкновенного ужа гельминтами составила 100%, 358.5 экз. Наиболее разнообразна фауна трематод (16 видов), представленных взрослыми и личиночными формами. Инвазия обыкновенного ужа маридами – 100%, 34.2 экз.; личиночными формами – 100%, 311.3 экз. Нематодофауна обыкновенного ужа насчитывает два вида (*Rhabdias fuscovenosa* (Railliet, 1899) и *Strongyloides mirzai* Singh, 1954), общая зараженность которыми составила 55.3%, 7.8 экз. Цестоды и скребни в составе гельминтов ужа представлены по одному виду, причем скребень *Acanthocephalus lucii* встречается у рептилии единично (табл.).

Общая зараженность водяного ужа паразитами составила 100%, 42.8 экз. В видовом отношении в гельминтофауне рептилии преобладают трематоды (9 видов), зараженность которыми – 48.8%, 7.5 экз. Инвазия водяного ужа маридами составила 48.8%, 3.6 экз.; метацеркариями и мезоцеркариями – 18.8%, 3.9 экз. Нематоды (3 вида) в составе гельминтов ужа преобладают по показателям заражения – 58.8%, 18.2 экз. У водяного ужа отмечен только один вид цестод *Ophioetaenia europaea* Odening, 1963 (табл.).

Таблица. Зараженность гельминтами пресмыкающихся национального парка «Самарская Лука»  
Table. Helminth invasion of reptiles in the National Park «Samarskaya Luka»

Паразит	Хозяин	ЭИ, %	ИИ, экз.	ИО	Автор
<b>Семейство Diplodiscidae</b> <i>Diplodiscus subclavatus</i> (Pallas, 1760)	<i>Natrix natrix</i>	1.8	12*	0.1	Бакиев, Кириллов, 2000; Кириллов, 2000, 2010, 2012а; Бакиев и др., 2009; Bakiev et al., 2011; Кириллов, Кириллова, 2011
<b>Семейство Plagiorchiidae</b> <i>Plagiorchis elegans</i> (Rudolphi, 1802)	<i>Lacerta agilis</i>	9.3	1–5	0.5	Кириллов, 2000, 2009, 2012а; Кириллов, Кириллова, 2011
	<i>Natrix natrix</i>	1.8	1–2	0.01	
<i>Plagiorchis molini</i> (Lent et Freitas, 1940)	<i>Lacerta agilis</i>	4.7	1–3	0.1	Кириллов, 2000, 2009
<i>Opisthioglyphe ranae</i> (Frölich, 1791)	<i>Natrix natrix</i>	3.5	1–4	0.1	Бакиев, Кириллов, 2000; Кириллов, 2000, 2010, 2012а; Бакиев и др., 2009; Bakiev et al., 2011; Кириллов, Кириллова, 2011; Reshetnikov et al., 2013; данные авторов
<i>Neoglyphe sobolevi</i> Schaludybin, 1953	<i>Lacerta agilis</i>	1.2	2	0.02	Кириллов, 2000, 2009, 2010
<b>Семейство Leptorhaliidae</b> <i>Leptorhalius nigrovenosus</i> (Bellingham, 1844)	<i>Natrix natrix</i>	51.8	1–34	5.0	Бакиев, Кириллов, 2000; Кириллов, 2000, 2011а,б, 2012а; Bakiev et al., 2011; Reshetnikov et al., 2013; данные авторов
	<i>Natrix tessellata</i>	1.3	3	0.04	
	<i>Natrix natrix</i>	40.0	1–11	1.5	Бакиев, Кириллов, 2000; Кириллов, 2000, 2011а,б, 2012а; Bakiev et al., 2011; Reshetnikov et al., 2013; данные авторов
<i>Macrodera longicollis</i> (Abildgaard, 1788)	<i>Natrix tessellata</i>	6.3	1–2	0.1	Reshetnikov et al., 2013; данные авторов
<i>Paralepoderma cloacicola</i> (Lühe, 1909)	<i>Natrix natrix</i>	32.3	1–36	2.8	Кириллов, 2000, 2011б; Reshetnikov et al., 2013; данные авторов
<b>Семейство Telorchiidae</b> <i>Telorchis assula</i> (Dujardin, 1845)	<i>Natrix natrix</i>	70.0	1–110	16.2	Бакиев, Кириллов, 2000; Кириллов, 2000, 2011а,б, 2012а; Бакиев и др., 2009; Bakiev et al., 2011; Reshetnikov et al., 2013; данные авторов
	<i>Natrix tessellata</i>	19.4	1–55	7.3	
<b>Семейство Pleurogenidae</b> <i>Pleurogenes claviger</i> (Rudolphi, 1819)	<i>Natrix natrix</i>	1.8	1	0.02	Кириллов, 2000, 2010; Кириллов, Кириллова, 2011
	<i>Prosotocus confusus</i> Looss, 1894	1.2	2	0.01	Кириллов, 2000, 2009, 2010; Кириллов, Кириллова, 2011
<b>Семейство Strigeidae</b> <i>Strigea strigis</i> (Schrank, 1788), mtc.	<i>Natrix natrix</i>	63.0	6–500	70.5	Бакиев, Кириллов, 2000; Кириллов, 2000, 2011а,б, 2012а; Бакиев и др., 2009; Bakiev et al., 2011; Кириллов, Кириллова, 2011; Reshetnikov et al., 2013; данные авторов
	<i>Natrix tessellata</i>	8.8	1–27	0.8	
	<i>Lacerta agilis</i>	2.3	1	0.02	
<i>Strigea falconis</i> Szidat, 1928, mtc.	<i>Natrix natrix</i>	12.4	1–21	6.1	Кириллов, Кириллова, 2011; Reshetnikov et al., 2013; данные авторов
<i>Strigea sphaerula</i> (Rudolphi, 1803), mtc.	<i>Natrix natrix</i>	58.2	1–300	16.6	Бакиев, Кириллов, 2000; Кириллов, 2000, 2011а, б, 2012а; Кириллов, Кириллова, 2011; Reshetnikov et al., 2013
	<i>Natrix tessellata</i>	6.3	1–40	1.5	
<b>Семейство Diplostomidae</b> <i>Aalaria alata</i> (Goeze, 1782), mtc.	<i>Natrix natrix</i>	32.4	3–125	11.4	Бакиев, Кириллов, 2000; Кириллов, 2000, 2011б, 2012а; Bakiev et al., 2011; Reshetnikov et al., 2013; данные авторов
	<i>Natrix tessellata</i>	2.5	1–4	1.4	
<i>Pharyngostomum cordatum</i> (Diesing, 1850), mtc.	<i>Natrix natrix</i>	68.2	5–1800	202.8	Бакиев, Кириллов, 2000; Кириллов, 2000, 2011а,б, 2012а; Кириллов, Кириллова, 2011; Bakiev et al., 2011; Reshetnikov et al., 2013; данные авторов
	<i>Natrix tessellata</i>	12.5	1–66	4.6	
<i>Neodiplostomum spathoides</i> Dubois, 1937, mtc.	<i>Natrix natrix</i>	4.1	17–234	4.0	Reshetnikov et al., 2013; данные авторов

Паразит	Хозяин	ЭИ, %	ИИ, экз.	ИО	Автор
<b>Incertae sedis</b> <i>Astiotrema monticelli</i> Stossich, 1904	<i>Natrix natrix</i> <i>Natrix tessellata</i>	21.8 1.3	3–116 21	4.8 0.3	Бакиев, Кириллов, 2000; Кириллов, 2000, 2011а,б, 2012а; Кириллов, Кириллова, 2011; Bakiev et al., 2011; Reshetnikov et al., 2013; данные авторов
<i>Encyclometra colubritruncatum</i> (Rudolphi, 1819)	<i>Natrix natrix</i> <i>Natrix tessellata</i>	34.1 1.3	1–79 2	3.5 0.03	Бакиев, Кириллов, 2000; Кириллов, 2000, Bakiev et al., 2011; Reshetnikov et al., 2013; данные авторов
<b>Семейство Proteocephalidae</b> <i>Ophiotaenia europaee</i> Odening, 1963	<i>Natrix natrix</i> <i>Natrix tessellata</i>	66.5 42.5	1–33 1–36	5.1 8.5	Бакиев, Кириллов, 2000; Кириллов, 2000, 2011а,б, 2012а; Бакиев и др., 2009; Bakiev et al., 2011; Reshetnikov et al., 2013; Кириллов, Кириллова, 2017; данные авторов
<b>Семейство Rhabdiasidae</b> <i>Rhabdias fuscovenosa</i> (Railliet, 1899)	<i>Natrix natrix</i> <i>Natrix tessellata</i>	34.7 55.0	1–67 2–135	5.2 17.8	Бакиев, Кириллов, 2000; Кириллов, 2000, 2011а,б, 2012а; Bakiev et al., 2011; Reshetnikov et al., 2013; данные авторов
<i>Entomelas entomelas</i> (Dujardin, 1845)	<i>Anguis fragilis</i>	у 3 из 5	1–4	2.0	Кириллов, 2000; данные авторов
<i>Entomelas dujardini</i> (Maupas, 1916)	<i>Anguis fragilis</i>	у 5	1–6	3.4	Кириллов, 2000; данные авторов
<b>Семейство Strongyloidiidae</b> <i>Strongyloides mirzai</i> Singh, 1954	<i>Natrix natrix</i>	41.2	1–40	2.5	Бакиев, Кириллов, 2000; Кириллов, 2000, 2011б, 2012а; Бакиев и др., 2009; Bakiev et al., 2011; Reshetnikov et al., 2013; данные авторов
<b>Семейство Molineidae</b> <i>Oswaldocruzia filiformis</i> (Goeze, 1782)	<i>Anguis fragilis</i> <i>Lacerta agilis</i>	у 1 из 5 2.3	11 2–3	2.2 0.1	Кириллов, 2000, 2009
<b>Семейство Cosmoceridae</b> <i>Oxysomatium brevicaudatum</i> (Zeder, 1800)	<i>Anguis fragilis</i>	у 2 из 5	2	4.8	Кириллов, 2000
<b>Семейство Physalopteridae</b> <i>Physaloptera clausa</i> Rudolphi, 1819, larvae	<i>Lacerta agilis</i>	1.2	49	0.6	Кириллов, 2000, 2009
<b>Семейство Samallanidae</b> <i>Samallanus truncatus</i> (Rudolphi, 1814)	<i>Natrix tessellata</i>	17.5	1–4	0.4	Бакиев, Кириллов, 2000; Кириллов, 2000, 2010, 2011а; Бакиев и др., 2009; Bakiev et al., 2011
<b>Семейство Asuaridae</b> <i>Streptosara crassicauda</i> (Steplin, 1829), larvae	<i>Natrix tessellata</i>	3.8	1	0.04	Кириллов, 2011а
<b>Семейство Echinorhynchidae</b> <i>Acanthoscephalus lucii</i> (Müller, 1776)	<i>Natrix natrix</i>	1.2	1	0.01	Бакиев, Кириллов, 2000; Кириллов, 2000, 2010, 2011б, 2012а; Бакиев и др., 2009; Bakiev et al., 2011

Примечание: \* – заражено одно животное или 2, 3 животных с одинаковой интенсивностью инвазии; тмс. – метациркария; ЭИ (%) – экстенсивность инвазии, ИИ (экз.) – интенсивность инвазии, ИО – индекс обилия гельминтов.

<sup>1</sup>Род *Astiotrema* Looss, 1900 ранее относили к плагиорхидам. С. Прудхо и Р.А. Брей (Pruhdue & Bray, 1982) предположили, что *Astiotrema* представляет собой сборный род. Исследования В.В. Ткача и П.Д. Олсона с соавторами (Ткач et al., 2001; Olson et al., 2003) показали, что *Astiotrema monticelli* Stossich, 1904 не родственен плагиорхидам. Изучение *Astiotrema monticelli*, *A. reniferum* (Looss, 1898) и *A. turneri* Bray, van Oosterhout, Blais et Cable, 2006 обнаружили их связь с гетерофидами, в то время как *A. trituri* Grabda, 1959, напротив, близок к роду *Plagiorechis* Lühe, 1899. Для *A. trituri* был предложен новый род *Neoastiotrema* Tkach, 2008 (Ткач in Bray et al., 2008). Большинство исследователей рассматривали *Encyclometra Vuylis et Sannon, 1924* в составе плагиорхид. Согласно проведенным в последние годы исследованиям представители семейства Encyclometridae Mehra, 1931 более близки к торголеридам, а не к плагиорхидам (Ткач et al., 2001; Olson et al., 2003; Bray et al., 2005; Surrup et al., 2006; Cloughhury et al., 2007). Таким образом, мы относим род *Astiotrema* и семейство Encyclometridae к таксонам неясного систематического положения.

Общая зараженность прыткой ящерицы гельминтами составила 14.0% 1.4 экз. В гельминтофауне ящерицы преобладают трематоды (5 видов) с зараженностью 14.0%, 0.7 экз. Нематоды рептилии представлены двумя видами (табл.). Зараженность прыткой ящерицы ими составила всего 3.5%, 0.7 экз.

Все пять исследованных особей ломкой веретеницы оказались инвазированы исключительно нематодами с общим показателем индекса обилия 12.4 экз.

Таким образом, наиболее богатой гельминтофауной в видовом отношении обладают обыкновенный (20 видов) и водяной (14) ужи. Состав паразитов прыткой ящерицы и веретеницы ломкой менее разнообразен и включает семь и четыре вида гельминтов, соответственно.

Разнообразие гельминтофауны обыкновенного ужа является следствием его околоводного образа жизни и питания бесхвостыми амфибиями – дополнительными хозяевами большинства видов паразитов змей. Гельминтофауна водяного ужа представляет собой качественно обедненный состав паразитов ужа обыкновенного, что связано с более узкой пищевой и биотопической специализацией *Natrix tessellata*.

По сравнению со змеями гельминтофауна ящериц Самарской Луки бедна, как в качественном, так и в количественном отношении. Своеобразным составом гельминтов обладает ломкая веретеница: все четыре зарегистрированные у безногой ящерицы вида относятся к нематодам, причем два вида (*Entomelas entomelas* (Dujardin, 1845) и *E. dujardini* (Маура, 1916)) являются узкоспецифичными паразитами рептилии.

Отсутствие гельминтов у обыкновенной гадюки обусловлено, с одной стороны, малым числом изученных особей рептилии (в Жигулевском заповеднике), с другой – особенностями стационарного размещения и рациона змей в исследованных районах (окрестности с. Жигули), где гадюки обитали в сухих стациях и их питание, по-видимому, состояло исключительно из мышевидных грызунов, которые не участвуют в жизненных циклах паразитов змей. Этим же можно объяснить отсутствие гельминтов у узорчатого полоза из Мордовинской поймы. В других районах Самарской области у обыкновенной гадюки гельминты были зарегистрированы (Кириллов, 2000, 2012б; Кириллов, Бакиев, 2003).

Выявленный состав гельминтов рептилий находится в тесной взаимосвязи с их образом жизни. Так, полуводное существование уже-

образных змей и питание бесхвостыми амфибиями и рыбой обуславливает видовой состав гельминтов обыкновенного и водяного ужей.

Заражение змей специфичными видами трематод (*Leptophallus nigrovenosus* (Bellingham, 1844), *Macrodera longicollis* (Abildgaard, 1788), *Paralepoderma cloacicola* (Lühe, 1909), *Telorchis assula* (Dujardin, 1845), *Astiotrema monticelli* Stossich, 1904, *Encyclometra colubrimurorum* (Rudolphi, 1819)) и цестодой *Ophiotaenia europaea* происходит при питании бесхвостыми земноводными, служащими вторыми промежуточными хозяевами данных видов гельминтов (Кириллова и др., 2008; Кириллов и др., 2012б; Чихляев и др., 2012а,в).

Личиночными формами трематод рода *Strigea*, *Alaria alata* (Goeze, 1782), *Pharyngostomum cordatum* (Diesing, 1850) и *Neodiplostomum spathoides* Dubois, 1937 рептилии могут заражаться двумя путями: трофическим и топическим. Основной путь, по-видимому, топический – при контакте змей с водной средой, где происходит заражение их церкариями трематод, выходящих из моллюсков. Проникновение их в рептилий происходит через слизистую ротовой полости и клоаку, поскольку покров тела пресмыкающихся препятствует внедрению церкарий (Судариков и др., 2002). Второй путь, менее вероятный – трофический, когда при питании змей бесхвостыми амфибиями еще не закончившие своего развития (неинцистированные) метацеркарии из организма проглоченных амфибий проходят через стенку кишечника пресмыкающихся и локализуются на своем обычном месте. Уже инцистированные метацеркарии не имеют перфораторных органов и желез проникновения и неспособны «переходить» из амфибий в змей (Судариков и др., 2002).

К факультативным паразитам рептилий следует отнести *Diplodiscus subclavatus*, *Opisthio-glyphe ranae* и *Pleurogenes claviger* (Кириллов, 2010), которые являются специфичными облигатными паразитами земноводных (Ручин и др., 2009; Чихляев и др., 2012а,б; Chikhlyayev & Ruchin, 2014; Chikhlyayev et al., 2016). Обнаружение этих гельминтов указывает, с одной стороны, на значительное пребывание ужеобразных змей на берегах водоемов и в прибрежных водах, где обитают промежуточные хозяева трематод – моллюски. Церкарии, выходящие из моллюсков, активно проникают в ужей. Заражение рептилий может происходить и при заглатывании (случайном или целенаправленном) вторых

промежуточных хозяев этих гельминтов – личинок амфибий, моллюсков семейства Lymnaeidae, циклопов, личинок и имаго околотовных насекомых (Чихляев и др., 2012в). С другой стороны, и это наиболее вероятно, этих специфичных паразитов земноводных можно рассматривать как временных транзитных обитателей кишечника змеи, куда они попали из проглоченных ужами бесхвостых амфибий (Кириллова и др., 2008; Кириллов и др., 2012б).

Кроме основной составляющей рациона обыкновенного ужа – земноводных, спектр питания рептилии включает в себя рыбный компонент – мелких хищных рыб (в частности, окуня), о чем свидетельствует обнаружение скребня *Acanthocephalus lucii*. Такое расширение рациона питания подтверждает полуводный образ жизни пресмыкающегося.

*Plagiorchis elegans* паразитирует у птиц, млекопитающих (летучие мыши, грызуны) и ящериц (Шарпило, Искова, 1989; Кириллов и др., 2012а,б; Кириллов, Кириллова, 2013). У обыкновенного ужа встречается случайно (Кириллов, 2010). По-видимому, заражение змеи этим паразитом произошло при случайном потреблении вместе с пищей промежуточных хозяев гельминта – околотовных насекомых – личинок и имаго стрекоз, ручейников (Шарпило, Искова, 1989).

Обитание ужей и ящериц во влажных стациях обуславливает их инвазию пероральным путем инвазионными личинками геогельминтов – нематод *Rhabdias fuscovenosa*, *Strongyloides mirzai*, *Entomelas entomelas*, *E. dujardini*, *Oswaldocruzia filiformis* (Goeze, 1782) и *Oxyotatium brevicaudatum* (Zeder, 1800).

Заражение водяного ужа нематодой *Streptocara crassicauda* (Creplin, 1829) произошло, по-видимому, трофическим путем при поедании змеей резервуарных хозяев паразита – рыб; либо топическим путем при случайном заглатывании промежуточных хозяев гельминта – рачков-бокоплавов или инвазионной личинки III стадии из окружающей среды (Скрябин и др., 1965; Шарпило, 1976).

Обнаружение у водяного ужа типичного паразита хищных рыб нематоды *Camallanus truncatus* подтверждает значительную долю рыбного компонента в питании этого вида пресмыкающихся. Инвазия этим паразитом говорит о значительном потреблении водяным ужом мелких рыб: хищных (главным образом, окуней) и нехищных карповых (Бауер, 1987; Евланов, 1995).

Находка личинок *Physaloptera clausa* Rudolphi, 1819 у прыткой ящерицы указывает на пероральную инвазию паразитом при питании беспозвоночными (насекомыми), либо, что маловероятно, заражение личинками гельминта происходит непосредственно из окружающей влажной среды (Шарпило, 1976).

Заражение ящериц трематодами *Plagiorchis molini* (Lent et Freitas, 1940), *Prosotocus confusus* Looss, 1894 и *Neoglyphe sobolevi* происходит в околотовных стациях при питании личинками и имаго водных и околотовных насекомых, которые являются дополнительными хозяевами паразитов (Шарпило, Искова, 1989; Сударикив и др., 2002).

В гельминтофауне рептилий Самарской Луки преобладают трематоды, относящиеся к девяти семействам. Наиболее представлены семейства Plagiorchiidae (4 вида), Leptophallidae, Strigeidae и Diplostomidae (по 3 вида). Из остальных семейств состав трематод включает 1–2 вида. Нематоды пресмыкающихся относятся к семи семействам, из которых наиболее представлено семейство Rhabdiasidae – 3 вида. Остальные семейства нематод включают по 1 виду. Цестоды и скребни пресмыкающихся Самарской Луки представлены лишь по одному виду.

У пресмыкающихся региона не обнаружено общих видов паразитов. Только у трех видов рептилий паразитирует *Strigea strigis* (Schrank, 1788), larvae. 13 видов гельминтов имеют каждый по два вида хозяев. Остальные 16 видов паразитов отмечены каждый только у одного вида пресмыкающихся.

Наиболее широкое распространение на изучаемой территории у рептилий имеют цестода *Ophiotenia europaea* и трематода *Telorchis assula*, обнаруженные в 5 из 8 исследованных районов Самарской Луки. Метацицеркарии трематод *Strigea strigis*, *S. sphaerula* (Rudolphi, 1803), *Pharyngostomum cordatum* и нематода *Rhabdias fuscovenosa* отмечены у пресмыкающихся в четырех районах исследования. Десять видов паразитов (трематоды *Astiotrema monticelli*, *Leptophallus nigrovenosus*, *Plagiorchis elegans*, *P. molini*, *Macrodera longicollis*, *Paralepoderma cloacicola*, *Opisthioglyphe ranae*, *Alaria alata*, msc., нематоды *Oswaldocruzia filiformis* и *Strongyloides mirzai*) найдены у рептилий в трех районах. Остальные 14 видов гельминтов зарегистрированы у пресмыкающихся в одном – двух районах исследования Самарской Луки.

Большая часть видов гельминтов, отмеченных у рептилий на территории национального

парка «Самарская Лука», имеют палеарктическое распространение (18 видов), пять видов распространены в Голарктике, четыре вида относятся к космополитам. три вида паразитов встречаются только в Европе.

Из 30 видов гельминтов, обнаруженных у пресмыкающихся Самарской Луки один вид – трематода *Alaria alata* имеет эпизоотологическое значение, как потенциальный возбудитель опасного гельминтоза.

### Заключение

Таким образом, у пресмыкающихся Самарской Луки зарегистрировано 30 видов паразитов: Trematoda – 19 видов, Cestoda – 1, Acanthocephala – 1, Nematoda – 9.

Впервые у пресмыкающихся зарегистрирована нематода *Camallanus truncatus* – паразит рыб (водяной уж). У рептилий фауны России впервые отмечены 6 видов гельминтов: трематоды *Neoglyphis sobolevi* и *Prosotocus confusus* (прыткая ящерица), нематоды *Strongyloides mirzai* (обыкновенный уж), *Streptocara crassicauda*, larvae (водяной уж), *Physaloptera clausa*, larvae (прыткая ящерица) и скребень *Acanthocephalus lucii* (обыкновенный уж). Для пресмыкающихся Волжского бассейна впервые указываются 3 вида паразитов: нематоды веретеницы ломкой *Entomelas entomelas*, *E. dujardini*, *Oxysomatium brevicaudatum*.

### Литература

- Аниканова В.С., Бугмырин С.В., Иешко Е.П. 2007. Методы сбора и изучения гельминтов мелких млекопитающих. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН. 145 с.
- Бакиев А.Г., Кириллов А.А. 2000. Питание и гельминтофауна совместно обитающих в Среднем Поволжье змей *Natrix natrix* и *N. tessellata* (Colubridae) // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 2(2). С. 330–333.
- Бакиев А.Г., Кириллов А.А., Поклонцева А.А. 2009. Изучение пищевых связей водяного ужа в Самарской области // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. Т. 8. С. 4–7.
- Бакиев А.Г., Кривошеев В.А., Файзулин А.И. 2002. Низшие наземные позвоночные (земноводные, пресмыкающиеся) Самарской и Ульяновской областей. Ульяновск: УлГУ. 86 с.
- Бакиев А.Г., Маленев А.Л. 1996. Пресмыкающиеся Среднего Поволжья. Тольятти: ИЭВБ РАН. 25 с.
- Бауер О.Н. (ред.). 1987. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 3. Л.: Наука. 583 с.
- Быховская-Павловская И.Е. 1985. Паразиты рыб, руководство по изучению. Л.: Наука. 123 с.
- Евланов И.А. 1995. Репродуктивная структура группировок паразитической нематоды *Camallanus truncatus* и факторы, определяющие ее изменение // Паразитология. Т. 29(5). С. 417–423.
- Кириллов А.А. 2000. Фауна гельминтов пресмыкающихся Самарской области // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 2(2). С. 324–329.
- Кириллов А.А. 2009. Сообщества гельминтов прыткой ящерицы (*Lacerta agilis*) юга Среднего Поволжья // Поволжский экологический журнал. №3. С. 210–218.
- Кириллов А.А. 2010. Паразитирование у пресмыкающихся Поволжья гельминтов, свойственных другим животным // Вестник Самарского государственного университета. Т. 6(80). С. 196–205.
- Кириллов А.А. 2011а. Гельминтофауна пресмыкающихся Самарской области. Сообщение 2. Водяной уж *Natrix tessellata* L. (Colubridae) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Т. 20(2). С. 177–181.
- Кириллов А.А. 2011б. Сообщества гельминтов обыкновенного ужа *Natrix natrix* L. (Reptilia: Colubridae) юга Среднего Поволжья // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 13(1). С. 127–134.
- Кириллов А.А. 2012а. Гельминтофауна пресмыкающихся Самарской области. Сообщение 1. Обыкновенный уж *Natrix natrix* L. (Colubridae) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. С. 21(3). С. 136–142.
- Кириллов А.А. 2012б. Гельминтофауна пресмыкающихся Самарской области. Сообщение 3. Обыкновенная *Vipera berus* (Linnaeus) и степная *V. renardi* (Christoph) гадюки (Viperidae) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Т. 21(4). С. 152–156.
- Кириллов А.А., Бакиев А.Г. 2003. К изучению гельминтофауны гадюковых (Viperidae) Среднего Поволжья // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Т. 13(13). С. 331–336.
- Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю. 2011. Трематоды (Trematoda) пресмыкающихся Среднего Поволжья // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 13(5). С. 139–147.
- Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю. 2013. Трематоды птиц (Aves) Среднего Поволжья. 2. Отряды Plagiostomi, Rencolidi, Strigidae и Schistosomatida // Паразитология. Т. 47(2). С. 136–177.
- Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю. 2016. Гельминты наземных позвоночных в мониторинге паразитологической ситуации в Среднем Поволжье // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 18(2). С. 403–407.
- Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю. 2017. Обзор цестод наземных позвоночных Самарской Луки // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 19(2). С. 29–36.
- 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.
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А. 2017. Обзор гельминтофауны мелких млекопитающих Жигулевского запо-

- ведника // Nature Conservation Research. Заповедная наука. Т. 2(2). С. 24–37. DOI: 10.24189/ncr.2017.007
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А. 2017. Структура и сезонная динамика гельминтофауны большой синицы *Parus major* (Passeriformes, Paridae) Самарской Луки // Российский паразитологический журнал. Т. 39(4). С. 345–353.
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А., Чихляев И.В. 2008. Биоценоотические связи гельминтов позвоночных юга Среднего Поволжья // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 10(5/1). С. 188–196.
- Ручин А.Б., Чихляев И.В., Лукиянов С.В. 2009. Изучение гельминтофауны обыкновенной чесночницы *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) и остромордой лягушки *Rana arvalis* Nilsson, 1843 (Amphibia: Anura) при их совместном обитании // Паразитология. Т. 43(3). С. 240–247.
- Савинов В.А. 1953. Особенности развития *Alaria alata* (Goeze, 1782) в организме дефинитивного и резервуарного хозяев // Работы по гельминтологии к 75-летию К.И.Скрябина. М.: Изд-во АН СССР. С. 611–616.
- Скрябин К.И. 1928. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М.: Изд-во Московского государственного университета. 45 с.
- Скрябин К.И., Соболев А.А., Ивашкин В.М. 1965. Основы нематодологии. Спирураты животных и человека и вызываемые ими заболевания. Т. 14. Ч. 3. Акуариоидеи. М.: Издательство Академии наук СССР. 572 с.
- Судариков В.Е. 1971. Отряд Strigeidida (La Rue, 1926) Sudarikov, 1959 // Трематоды животных и человека / К.И. Скрябин (ред.). Т. 24. Ч. 5. М.: Наука. С. 69–272.
- Судариков В.Е. 1984. Трематоды фауны СССР. Стригеиды. М.: Наука. 168 с.
- Судариков В.Е., Шигин А.А., Курочкин Ю.В., Ломакин В.В., Стенько Р.П., Юрлова Н.И. 2002. Метациркарии трематод – паразиты пресноводных гидробионтов Центральной России. М.: Наука. 298 с.
- Чихляев И.В., Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю. 2012а. Трематоды (Trematoda) земноводных (Amphibia) Среднего Поволжья. 1. Отряды Fasciolida, Nemiuridae, Paramphistomidae и Strigeida // Паразитология. Т. 46(3). С. 171–192.
- Чихляев И.В., Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю. 2012б. Трематоды (Trematoda) земноводных (Amphibia) Среднего Поволжья. 2. Отряд Plagiorchiida // Паразитология. Т. 46(4). С. 290–313.
- Чихляев И.В., Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А. 2012в. Характеристика жизненных циклов трематод (Trematoda) наземных позвоночных Среднего Поволжья // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 14(5). С. 132–142.
- Шарпило В.П. 1976. Паразитические черви пресмыкающихся фауны СССР. Киев: Наукова Думка. 286 с.
- Шарпило В.П., Искова Н.И. 1989. Фауна Украины. Трематоды. Плагиорхиаты (Plagiorchiata). Т. 34. Вып. 3. Киев: Наукова Думка. 280 с.
- Bakiev A., Kirillov A., Mebert K. 2011. Diet and Parasitic Helminths of Dice Snakes from the Volga Basin, Russia // *Mertensiella*. №18. P. 325–329.
- Bray R.A., Gibson D.I., Jones A. (Eds.). 2008. Keys to the Trematoda. Vol. 3. London: CAB International and Natural History Museum. 848 p.
- Bray R.A., Webster B.L., Bartoli P., Littlewood D.T.J. 2005. Relationship within the Acanthocolpidae Luhe, 1906 and their place among the Digenea // *Acta Parasitologica*. Vol. 50(4). P. 281–291.
- Chikhlyayev I.V., Ruchin A.B. 2014. The helminth fauna study of European common brown frog (*Rana temporaria* Linnaeus, 1758) in the Volga basin // *Acta Parasitologica*. Vol. 59(3). P. 459–471. DOI: 10.2478/s11686-014-0268-5
- Chikhlyayev I.V., Ruchin A.B., Fayzulin A.I. 2016. The helminth fauna study of European common toad in the Volga Basin // *Nature, Environment and Pollution Technology*. Vol. 15(3). P. 1103–1109.
- Choudhury A., Rosas Valdez R., Johnson R.C., Hoffmann B., Pérez-Ponce de León G. 2007. The phylogenetic position of Allocreadiidae (Trematoda: Digenea) from partial sequences of the 18S and 28S ribosomal RNA genes // *Journal of Parasitology*. Vol. 93(1). P. 192–196. DOI: 10.1645/GE-966R.1
- Curran S.S., Tkach V.V., Overstreet R.M. 2006. A review of *Polylekithum* Arnold, 1934 and its familial affinities using morphological and molecular data, with description of *Polylekithum catahoulensis* sp. nov. // *Acta Parasitologica*. Vol. 51(4). P. 238–248. DOI: 10.2478/s11686-006-0037-1
- Olson P.D., Cribb T.H., Tkach V.V., Bray R.A., Littlewood D.T.J. 2003. Phylogeny and classification of the Digenea (Platyhelminthes: Trematoda) // *International Journal for Parasitology*. Vol. 33(7). P. 733–755. DOI: 10.1016/S0020-7519(03)00049-3
- Prudhoe S., Bray R.A. 1982. Platyhelminth parasites of the Amphibia. London: British Museum (Natural History) and Oxford University Press. 217 p.
- Reshetnikov A.N., Sokolov S.G., Chikhlyayev I.V., Fayzulin A.I., Kirillov A.A., Kuzovenko A.E., Protasova E.N., Skomorokhov M.O. 2013. Direct and indirect interactions between an invasive alien fish (*Perccottus glenii*) and two native semi-aquatic snakes // *Copeia*. №1. P. 103–110. DOI: 10.1643/CE-12-007
- Tkach V.V., Pawlowski J., Mariaux J., Swiderski Z. 2001. Molecular phylogeny of the suborder Plagiorchiata and its position in the system of Digenea // *Interrelations of the Platyhelminthes / D.T.J. Littlewood, R.A. Bray* (Eds). London, Taylor & Francis. P. 186–193.

## References

- Anikanova V.S., Bugmyrin S.V., Ieshko E.P. 2007. *Methods of the collection and studies of helminthes of small mammals*. Petrozavodsk: Karelian Scientific Centre of RAS. 145 p. [In Russian]
- Bakiev A., Kirillov A., Mebert K. 2011. Diet and Parasitic Helminths of Dice Snakes from the Volga Basin, Russia. *Mertensiella* 18: 325–329.
- Bakiev A.G., Kirillov A.A. 2000. Diet and helminthofauna of snakes *Natrix natrix* and *N. tessellata* (Colubridae)



- jointly inhabiting in the Middle Volga region. *Proceedings of Samara Scientific Center of RAS* 2(2): 330–333. [In Russian]
- Bakiev A.G., Kirillov A.A., Poklontzeva A.A. 2009. The study of the trophic relations of the dice snake in Samara region. *Herald of the V.N. Tatishchev Volzhsky University* 8: 4–7. [In Russian]
- Bakiev A.G., Krivosheev V.A., Fayzulin A.I. 2002. *Small terrestrial vertebrates (amphibians, reptiles) of Samara and Ulyanovsk regions*. Ulyanovsk: Publisher of Ulyanovsk State University. 86 p. [In Russian]
- Bakiev A.G., Malenev A.G. 1996. *Reptiles of Middle Volga region*. Togliatti: Publisher of Institute of Ecology of Volga river Basin of RAS. 25 p. [In Russian]
- Bauer O.N. (Ed.). 1987. *Keys to parasites of freshwater fish of the USSR fauna. Vol. 3*. Leningrad: Nauka. 583 p. [In Russian]
- Bray R.A., Gibson D.I., Jones A. (Eds.). 2008. *Keys to the Trematoda. Vol. 3*. London: CAB International and Natural History Museum. 848 p.
- Bray R.A., Webster B.L., Bartoli P., Littlewood D.T.J. 2005. Relationship within the Acanthocolpidae Luhe, 1906 and their place among the Digenea. *Acta Parasitologica* 50(4): 281–291.
- Byhovskaya-Pavlovskaya I.E. 1985. *Parasites of fishes, a study guide*. Leningrad: Nauka. 123 p. [In Russian]
- Chikhlyayev I.V., Kirillov A.A., Kirillova N.Yu. 2012a. Trematodes (Trematoda) of amphibians (Amphibia) of the Middle Volga region. 1. Orders Fasciolida, Hemiuridae, Paramphistomidae and Strigeida. *Parazitologiya* 46(3): 171–192. [In Russian]
- Chikhlyayev I.V., Kirillov A.A., Kirillova N.Yu. 2012b. Trematodes (Trematoda) of amphibians (Amphibia) of the Middle Volga region. 1. Order Plagiorchiida. *Parazitologiya* 46(4): 290–313. [In Russian]
- Chikhlyayev I.V., Kirillova N.Yu., Kirillov A.A. 2012. Characteristics of life cycles of trematodes (Trematoda) of land vertebrates of Middle Volga region. *Proceedings of Samara Scientific Centre of RAS* 14(5): 132–142. [In Russian]
- Chikhlyayev I.V., Ruchin A.B. 2014. The helminth fauna study of European common brown frog (*Rana temporaria* Linnaeus, 1758) in the Volga basin. *Acta Parasitologica* 59(3): 459–471.
- Chikhlyayev I.V., Ruchin A.B., Fayzulin A.I. 2016. The helminth fauna study of European common toad in the Volga Basin. *Nature, Environment and Pollution Technology* 15(3): 1103–1109.
- Choudhury A., Rosas Valdez R., Johnson R.C., Hoffmann B., Pérez-Ponce de León G. 2007. The phylogenetic position of Allocreadiidae (Trematoda: Digenea) from partial sequences of the 18S and 28S ribosomal RNA genes. *Journal of Parasitology* 93(1): 192–196. DOI: 10.1645/GE-966R.1
- Curran S.S., Tkach V.V., Overstreet R.M. 2006. A review of *Polylekithum* Arnold, 1934 and its familial affinities using morphological and molecular data, with description of *Polylekithum catahoulensis* sp. nov. *Acta Parasitologica* 51(4): 238–248. DOI: 10.2478/s11686-006-0037-1
- Evlanov I.A. 1995. The reproductive structure of the groups of the parasitic nematode *Camallanus truncatus* and factors determining its change. *Parazitologiya* 29(5): 417–423. [In Russian]
- Kirillov A.A. 2000. Helminths fauna of reptiles of Samara region. *Proceedings of Samara Scientific Centre of RAS* 2(2): 324–329. [In Russian]
- Kirillov A.A. 2009. Helminths communities of the sand lizard (*Lacerta agilis*) from south of Middle Volga region. *Povolzhskiy Journal of Ecology* 3: 210–218. [In Russian]
- Kirillov A.A. 2010. Parasitising in the reptiles of the Volga region helminths intrinsic to other animals. *Herald of the Samara University* 6(80): 196–205. [In Russian]
- Kirillov A.A. 2011a. Helminths communities of the grass snake *Natrix natrix* L. (Reptilia: Colubridae) from South of Middle Volga region. *Proceedings of Samara Scientific Centre of RAS* 13(1): 127–134. [In Russian]
- Kirillov A.A. 2011b. Helminths fauna of reptiles of Samara region. Message 2. Dice snake *Natrix tessellata* L. (Colubridae). *Samarskaya Luka: problems of regional and global ecology* 20(2): 177–181. [In Russian]
- Kirillov A.A. 2012a. Helminths fauna of reptiles of Samara region. Message 1. Grass snake *Natrix natrix* L. (Reptilia: Colubridae). *Samarskaya Luka: problems of regional and global ecology* 21(3): 136–142. [In Russian]
- Kirillov A.A. 2012b. Helminths fauna of reptiles of Samara region. Message 3. Common European *Vipera berus* (Linnaeus) and steppe *V. renardi* (Christoph) vipers. *Samarskaya Luka: problems of regional and global ecology* 21(4): 152–156. [In Russian]
- Kirillov A.A., Bakiev A.G. 2003. Study of helminthes of vipers (Viperidae) in Middle Volga region. *Samarskaya Luka: problems of regional and global ecology* 13(13): 331–336. [In Russian]
- Kirillov A.A., Kirillova N.Yu. 2011. Trematodes (Trematoda) of reptiles of Middle Volga region. *Proceedings of Samara Scientific Centre of RAS* 13(5): 139–147. [In Russian]
- Kirillov A.A., Kirillova N.Yu. 2013. Trematodes (Trematoda) of birds of Middle Volga region. 2. Orders Plagiorchiida, Rencolida, Strigeida and Schistosomatida. *Parazitologiya* 47(2): 136–177. [In Russian]
- Kirillov A.A., Kirillova N.Yu. 2016. Helminths of land vertebrates in parasitological monitoring in Middle Volga region. *Proceedings of Samara Scientific Centre of RAS* 18(2): 403–407. [In Russian]
- Kirillov A.A., Kirillova N.Yu. 2017. Overview of cestodes of land vertebrates of Samarskaya Luka. *Proceedings of Samara Scientific Centre of RAS* 19(2): 29–36. [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., Chikhlyayev I.V. 2012b. *Trematodes of land vertebrates of Middle Volga region*. Togliatti: Cassandra. 329 p. [In Russian]
- Kirillova N.Yu., Kirillov A.A. 2017. Overview of helminths in small mammals in the Zhiguli State Reserve. *Nature Conservation Research* 2(2): 24–37. DOI: 10.24189/ncr.2017.007 [In Russian]

- Kirillova N.Yu., Kirillov A.A. 2017. Structure and seasonal dynamic of helminthes of great tit *Parus major* (Passeriformes, Paridae) from Samarskaya Luka. *Russian Journal of Parasitology* 39(4): 345–353. [In Russian]
- Kirillova N.Yu., Kirillov A.A., Chikhlyayev I.V. 2008. of vertebrates in south of the Middle Volga region. *Proceedings of Samara Scientific Centre of RAS* 10(5/1): 188–196. [In Russian]
- Olson P.D., Cribb T.H., Tkach V.V., Bray R.A., Littlewood D.T.J. 2003. Phylogeny and classification of the Digenea (Platyhelminthes: Trematoda). *International Journal for Parasitology* 33(7): 733–755. DOI: 10.1016/S0020-7519(03)00049-3
- Prudhoe S., Bray R.A. 1982. *Platyhelminth parasites of the Amphibia*. London: British Museum (Natural History) and Oxford University Press. 217 p.
- Reshetnikov A.N., Sokolov S.G., Chikhlyayev I.V., Fayzulin A.I., Kirillov A.A., Kuzovenko A.E., Protasova E.N., Skomorokhov M.O. 2013. Direct and indirect interactions between an invasive alien fish (*Perccottus glenii*) and two native semi-aquatic snakes. *Copeia* 1: 103–110. DOI: 10.1643/CE-12-007
- Ruchin A.B., Chikhlyayev I.V., Lukijanov S.V. 2009. Analysis of helminthofauna of common spadefoot *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) and moor frog *Rana arvalis* Nilsson, 1842 (Amphibia: Anura) at their joint habitation. *Parazitologiya* 43(3): 240–247. [In Russian]
- Savinov V.A. 1953. Features of the development of *Alaria alata* (Goeze, 1782) in the definitive and reservoir hosts. In: *Proceedings on helminthology towards to 75th anniversary of K.I. Skryabin*. Moscow: Publisher of the USSR Academy of Sciences. P. 611–616. [In Russian]
- Sharpilo V.P. 1976. *Parasitic worms of reptiles of fauna of USSR*. Kiev: Naukova Dumka. 286 p. [In Russian]
- Sharpilo V.P., Iskova N.P. 1989. *Fauna of Ukraine. Trematodes. Plagiorchiata*. Vol. 34. Issue 3. Kiev: Naukova Dumka. 280 p. [In Russian]
- Skrjabin K.I. 1928. *Method of full helminthological dissection of vertebrates, including human*. Moscow: Publisher of Moscow State University. 45 p. [In Russian]
- Skrjabin K.I., Sobolev A.A., Ivashkin B.M. 1965. *Essentials of nematology Spirurates of animals and humans and the diseases caused by them. Vol. 14. Part. 3. Acuarioidea*. Moscow: Publisher of USSR Academy of Sciences. 572 p. [In Russian]
- Sudarikov V.E. 1971. Order Strigeidida (La Rue, 1926) Sudarikov, 1959. In: K.I. Skryabin (Ed.): *Trematodes of animals and human*. Vol. 24. Part 5. Moscow: Nauka. P. 69–272. [In Russian]
- Sudarikov V.E. 1984. *Trematodes of the USSR fauna. Strigeida*. Moscow: Nauka. 168 p. [In Russian]
- Sudarikov V.E., Shigin A.A., Kurochkin Yu.V., Lomakin V.V., Stenko R.P., Yurlova N.I. 2002. *Metacercariae of trematodes – parasites of freshwater aquatic organisms in Central Russia*. Vol. 1. Moscow: Nauka. 298 p. [In Russian]
- Tkach V.V., Pawlowski J., Mariaux J., Swiderski Z. 2001. Molecular phylogeny of the suborder Plagiorchiata and its position in the system of Digenea. In: D.T.J. Littlewood, R.A. Bray (Eds): *Interrelations of the Platyhelminthes*. London: Taylor & Francis. P. 186–193.

## OVERVIEW OF HELMINTHS IN REPTILES OF THE NATIONAL PARK «SAMARSKAYA LUKA» (RUSSIA)

Alexander A. Kirillov\*, Nadezhda Yu. Kirillova

*Institute of Ecology of the Volga River Basin of RAS, Russia*

\*e-mail: parasitolog@yandex.ru

The paper summarises available data on the species diversity of helminths in reptiles of the National Park «Samarskaya Luka» (Russia). Helminths of seven species of reptiles were examined in the region in 1996–2016. Thirty helminth species were noted in snakes and lizards: 19 trematodes, one cestode, nine nematodes and one acanthocephalan. *Natrix natrix* with 20 helminth species and *N. tessellata* with 14 helminth species were proven to have the richest helminth fauna. The fauna of helminths was less diversified in *Lacerta agilis* (seven species) and *Anguis fragilis* (four species). No helminths were detected in *Coronella austriaca*, *Vipera berus* and *Elaphe dione*. The fish nematode parasite *Camallanus truncatus* was registered in reptiles for the first time. Six species of helminths were discovered in reptiles of Russia for the first time: the trematodes *Neoglyphe sobolevi*, *Prosotocus confusus*, nematodes *Strongyloides mirzai*, *Streptocara crassicauda*, larvae, *Physaloptera clausa*, larvae and acanthocephalan *Acanthocephalus lucii*. In addition, three species of parasites were found for the first time in reptiles of the Volga basin fauna. These are nematodes of *Anguis fragilis* – *Entomelas entomelas*, *E. dujardini*, *Oxysomatium brevicaudatum*. The mesocercaria of the trematode *Alaria alata* found in *Natrix natrix* and *N. tessellata* has epizootological importance as a causative agent of alariosis in carnivores and with regards to cause a potential zoonosis.

**Key words:** acanthocephalans, cestodes, lizards, nematodes, parasites, Reptilia, Samara region, snakes, trematodes