

595.1:598.11

**ГЕЛЬМИНТОФАУНА ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ САМАРСКОЙ
ОБЛАСТИ. СООБЩЕНИЕ 2. ВОДЯНОЙ УЖ
NATRIX TESSELLATA L. (COLUBRIDAE)**

© 2011 А.А. Кириллов*

Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти (Россия)

Поступила 12 февраля 2011

В 1996-2005 гг. на территории Самарской области исследована гельминтофауна водяного ужа *Natrix tessellata*. Выявлено 13 видов паразитических червей: 9 видов трематод, 1 – цестод и 3 – нематод.

Впервые для водяного ужа фауны России указываются нематоды *Camallanus truncatus* и *Streptocara crassicauda*, larvae, которые являются случайными паразитами рептилии. 5 видов гельминтов, зарегистрированных у водяного ужа, являются специфичными паразитами ужеобразных змей. Обнаружение у водяного ужа 5 видов личиночных форм паразитов говорит об участии рептилии в циркуляции паразитов позвоночных животных высших трофических уровней. Трематода *Alaria alata* имеет эпизоотологическое значение.

Ключевые слова: гельминты, водяной уж, Самарская область.

Kirillov A.A. Helminthofauna of reptiles of the Samara region. Report 2. The diced snake Natrix tessellata L. (Colubridae)

Helminthofauna of the diced snake *Natrix tessellata* is investigated in territory of the Samara area per 1996-2005. 13 species of parasitic worms are revealed: 9 species of trematodes, 1 – cestodes and 3 – nematodes.

Nematodes *Camallanus truncatus* and *Streptocara crassicauda*, larvae are specified for the first time for the diced snake of fauna of Russia. These helminthes are the casual parasites of a reptile. 5 species of helminthes, registered at the diced snake are specific parasites of snakes of family Colubridae. Detection at the diced snake 5 species larva's forms of parasites speaks about participation of a reptile in circulation of parasites of vertebrate animals of the high trophic levels. Trematode *Alaria alata* has epizootic value.

Key words: helminthes, diced snake, Samara region.

Через Среднее Поволжье проходит северная граница ареала водяного ужа (Гаранин, 1983; Бакиев и др., 2004). Места обитания приурочены к каменистым склонам и обрывам с выходами скальных пород. На Самарской Луке и прилегающих территориях эта рептилия, трофически связанная с водой, обитает исключительно в приводных биотопах и не встречается далее 300 метров от берега водоемов (Бакиев и др., 2004, 2009). Находки водяного ужа отмечаются в Волжском, Ставропольском, Сызранском и Шигонском районах Самарской области (Бакиев и др., 2009).

Биоценологические связи водяного ужа с другими животными многообразны. Водяной уж встречается в пище многих видов хищных птиц и млекопитающих (Бакиев, 2007). Это обуславливает участие рептилии в циркуляции гельминтов хищных птиц и млекопитающих.

* Кириллов Александр Александрович, кандидат биологических наук, e-mail: parasitolog@yandex.ru

Малочисленность и мозаичность гельминтологических данных о рептилиях России, в общем, и водяном уже, в частности, определяется отсутствием практической значимости пресмыкающихся для человека. На территории Самарской области исследований гельминтофауны водяного ужа до начала наших исследований не проводилось. Интерес к изучению особенностей гельминтофауны *Natrix tessellata* на территории региона определяется и тем, что рептилия находится на границе своего ареала, где состав гельминтов животных обычно беднее.

Исследования гельминтофауны водяного ужа на территории Самарской области проводилось в околородных станциях Самарской Луки в 1996-2005 гг. Методом полного гельминтологического вскрытия исследовано 42 особи рептилии разного возраста и пола. Сбор и обработка паразитологического материала проводились общепринятыми методами (Судариков, 1965; Быховская-Павловская, 1985). В качестве показателей численности паразитов использовались общепринятые в паразитологии индексы: интенсивность инвазии (ИИ), экстенсивность инвазии (ЭИ) и индекс обилия гельминтов (ИО).

Всего у водяного ужа зафиксировано 13 видов гельминтов: Trematoda – 9 видов, Cestoda – 1 и Nematoda – 3 вида (табл.). Впервые для рептилий фауны России указываются нематоды *Camallanus truncatus* и *Streptocara crassicauda*, larvae (Кириллов, 2000).

Таблица

Гельминтофауна водяного ужа *Natrix tessellata* L. Самарской области (1996-2005 гг.)

Паразит	ЭИ, %	ИИ, экз.	ИО, экз.
<i>Astiotrema monticelli</i> Stossich, 1904	5,6	21	1,2
<i>Leptophallus nigrovenosus</i> (Bellingham, 1844)	5,6	3	0,2
<i>Encyclometra colubrimurorum</i> (Rudolphi, 1819)	5,6	2	0,1
<i>Macrodera longicollis</i> (Abildgaard, 1788)	6,7-22,2	1-2	0,1-0,3
<i>Telorchis assula</i> (Dujardin, 1845)	50,0-94,5	2-64	10,7-27,5
<i>Strigea strigis</i> (Schrank, 1788) Abildgaard, 1790, larvae	15,0-50,0	1-27	1,2-7,5
<i>S. sphaerula</i> (Rudolphi, 1803) Szidat, 1928, larvae	25,0-50,0	1-40	4,7-20,0
<i>Alaria alata</i> Goeze, 1782, larvae	11,1	3-106	6,1
<i>Pharyngostomum cordatum</i> (Diesing, 1850) Ciurea, 1922, larvae	20,0-22,7	1-173	3,5-17,2
<i>Ophiotaenia europaea</i> Odening, 1911	50,0-100	1-99	0,3-26,9
<i>Rhabdias fuscovenosus</i> (Railliet, 1899)	50,0-88,9	8-112	14,1-45,0
<i>Camallanus truncatus</i> (Rudolphi, 1814)	10,0	1-2	0,2
<i>Streptocara crassicauda</i> (Creplin, 1829), larvae	4,6	1-2	0,1

5 видов гельминтов являются специфичными паразитами ужеобразных змей: трематоды *Macrodera longicollis*, *Encyclometra colubrimurorum*, *Telorchis assula*, цестода *Ophiotaenia europaea*, нематода *Rhabdias fuscovenosus*; 2 вида паразитов *Astiotrema monticelli* и *Leptophallus nigrovenosus* отмечаются у широкого круга хозяев-рептилий. Нематоды *Camallanus truncatus* и *Streptocara crassicauda*, larvae отмечены в качестве случайных паразитов водяного ужа.

Фауна паразитических червей водяного ужа представляет собой обедненную в качественном отношении состав гельминтов обыкновенного ужа, что связано с более узкой пищевой и биотопической специализацией *Natrix tessellata*. Индекс Жаккара для гельминтофауны обыкновенного и водяного ужа в местах их совместного обитания в Самарской области – 0,44.

Гельминтофауна ужа в значительной степени характеризует экологию рептилии, в частности, стацию обитания и спектр питания. Этот вид пресмыкающихся в большей степени связан с водой, нежели обыкновенный уж. Суша используется водяным ужом только

для ночевки, отдыха и заглатывания пищи (Бакиев, Маленев, 1996; Бакиев, 1998; Бакиев и др., 2009).

По сведениям Бакиева и др. (2004) водяной уж – ихтиофаг, в условиях Среднего Поволжья питается преимущественно рыбой (90% пищевого рациона) и, в меньшей степени, бесхвостыми земноводными (озерной и остромордой лягушками), с чем связаны высокие показатели заражения водяного ужа специфичными паразитами семейства Ужеобразных трематодами *Telorchis assula* и *Macrodera longicollis*, а также цестодой *Ophiotaenia europaea* (табл.). Кроме того, инвазия рептилии цестодой *O. europaea* происходит, очевидно, через рыб – основного компонента питания водяного ужа, о чем свидетельствуют высокие показатели инвазии цестодой (табл.).

Следует отметить, что питание водяного ужа может меняться по сезонам: летом основу рациона составляют рыбы и головастики земноводных, весной и осенью – взрослые амфибии (Киреев, 1983). Отлов рептилий проводился преимущественно в весенний период, когда основу питания водяного ужа составляют амфибии. Этот факт объясняет высокие показатели зараженности рептилии видами гельминтов, осуществляющих свой жизненный цикл через земноводных.

Кроме рыб и амфибий водяные ужи могут поедать мелких птиц и мышевидных грызунов (Киреев, 1983; Даревский, 1985).

У водяного ужа отмечены высокие показатели инвазии (которые приближаются к таковым обыкновенного ужа) для специфичных паразитов семейства Ужеобразных трематоды *Telorchis assula*, цестоды *Ophiotaenia europaea* и нематоды *Rhabdias fuscovenosus*, что, как это отмечалось выше, может быть связано с сезонностью в питании рептилии (табл.).

Личинок трематод *Strigea sphaerula*, *Strigea strigis*, *Alaria alata*, *Pharyngostomum cordatum* рептилии получают как трофическим, так и топическим путями, по классификации Контримавичуса (1969). Основным путем является топический, при котором выходящие из моллюсков церкарии трематод проникают в рептилий через ротовую полость и клоаку. Перкутанное проникновение невозможно, поскольку чешуйчатый покров тела пресмыкающихся препятствует внедрению церкарий (Судариков и др., 2002). Второй путь – трофический. При питании змей бесхвостыми земноводными еще не закончившие своего развития метацеркарии из тела проглоченной амфибии проходят через стенку кишечника пресмыкающихся и локализуются на своем обычном месте. Уже инцистированные метацеркарии в организме земноводных не имеют перфораторных органов и желез проникновения и не могут передаваться от земноводных змеям (Судариков и др., 2002). В отличие от обыкновенного ужа водяной значительно больше времени проводит в воде на удалении от прибрежной зоны, где значительно меньше встречаются моллюски. Соответственно, снижается вероятность заражения рептилии церкариями трематод, что подтверждается более низкой зараженностью рептилии метацеркариями гельминтов (табл.).

Заражение водяного ужа личинкой нематоды *Streptocara crassicauda* произошло, по-видимому, трофическим путем при поедании змеей резервуарных хозяев паразита – рыб; либо топическим путем при случайном заглатывании промежуточного хозяина гельминта – рачка-бокоплава *Gammarus lacustris* или инвазионной личинки III стадии из окружающей среды. Облигатными окончательными хозяевами паразита являются птицы (пластинчатоклювые, поганки). В качестве резервуарных хозяев выступают рыбы и рептилии (водяной уж) (Скрябин и др., 1965; Шарпило, 1976). В данном случае водяной уж является резервуарным абортивным хозяином.

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 карпо-

вых, поскольку в этих хозяевах регистрируется довольно низкий уровень инвазии (Определитель паразитов ..., 1987; Евланов, 1995).

Нематода с прямым циклом развития *Rhabdias fuscovenosus* проникает в водяных ужей, как и в случае с другими рептилиями, перорально в воде и влажной среде (Brannian, 1984).

Наличие в гельминтофауне водяного ужа личиночных стадий трематод *Strigea strigis*, *Strigea sphaerula*, *Pharyngostomum cordatum* и *Alaria alata* свидетельствует о значительной роли этих рептилий в передаче гельминтов хищным млекопитающим и птицам. Окончательными хозяевами *Strigea sphaerula* являются врановые птицы (ворона, реже сокола). *Strigea strigis* завершает своё развитие в хищных птицах (совы, болотный лунь, орлан-белохвост). *Pharyngostomum cordatum* достигает половозрелости в хищных млекопитающих семейств Кошачьи и Псовые (Потехина, 1950; Савинов, 1953; Шарпило, 1976; Судариков и др., 1991).

Из обнаруженных у водяного ужа двенадцати видов гельминтов один вид трематода *Alaria alata* имеет эпизоотологическое значение, являясь возбудителем аляриозам – опасного заболевания ценных пушных зверей (Любашенко, Петров, 1962).

Таким образом, для водяного ужа Волжского бассейна к настоящему времени отмечено 28 видов паразитических червей: трематоды *A. monticelli*, *L. nigrovenosus*, *Opisthioglyphe ranae* (Frölich, 1791) Looss, 1907, *Paralepoderma cloacicola* (Lühe, 1909), *Plagiorchis elegans* (Rudolphi, 1802) (*mentulatus*), *E. colubrimurorum*, *M. longicollis*, *T. assula*, *Codonocephalus urnigerus* (Rudolphi, 1819) Diesing, 1850, larvae, *S. strigis*, larvae, *S. sphaerula*, larvae, *A. alata*, larvae, *Ph. cordatum*, larvae, *Neodiplostomum attenuatum* (Linstow, 1906) La Rue, 1926, larvae, *N. spathoides* Dubois, 1937, larvae, цестода *O. europaea*, нематоды *Eustrongylides excisus* (Jägerskiöld, 1909), *Rh. fuscovenosus*, *Oswaldocruzia goezei* Skrjabin et Schulz, 1952, *Polydelphis dalmatina* (Kreis, 1940), *C. truncatus*, *Dracunculus oesophagea* (Polonio, 1859), *Ascarops strongylina* (Rudolphi, 1819), larvae, *Spirocerca lupi* (Rudolphi, 1819), larvae, *S. crassicauda*, larvae, *Agamospirura natricis* (Dubinin, 1952), larvae, скребни *Corynosoma strumosum* (Rudolphi, 1802), larvae, *Sphaerirostris teres* (Rudolphi, 1819), larvae (Шарпило, 1976; Евланов и др., 1997; Иванов, Семенова, 2000; Кириллов, 2000).

Несмотря на недостаточность гельминтологических сведений о водяном уже фауны Самарской области, как по отдельным районам, так и по количеству исследованных рептилий, приведенные результаты по гельминтофауне этого вида пресмыкающихся можно считать итоговыми в связи с включением водяного ужа в Красную Книгу региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бакиев А.Г. Змеи Волжского бассейна в питании позвоночных животных // Совр. герпетология. 2007. Т. 7, вып. 1/2. С. 124-132. – **Бакиев А.Г., Маленев А.Г., Зайцева О.В., Шуршина И.В.** Змеи Самарской области. Тольятти, 2009. 170 с. – **Бакиев А.Г., Гаранин В.И., Литвинов Н.А. и др.** Змеи Волжско-Камского края. Самара, 2004. 192 с. – **Быховская-Павловская И.Е.** Паразиты рыб, руководство по изучению. Л.: Наука, 1985. 123 с.

Гаранин В.И. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края. М.: Наука, 1983. 175 с.

Евланов И.А. Репродуктивная структура группировок паразитической нематоды *Samallanus truncatus* и факторы, определяющие ее изменение // Паразитология. 1995. Т. 29, № 5. С. 417-423. – **Евланов И.А., Кириллов А.А., Бакиев А.Г., Маленев А.Л.** Каталог паразитических червей пресмыкающихся бассейна Волги // Актуальные проблемы герпетологии и токсинологии: Сб. науч. тр. Вып. 2. Тольятти: ИЭВБ РАН, 1997. С. 67-72.

Иванов В.М., Семенова Н.Н. Видовой состав и экологические особенности трематод рептилий дельты Волги // Паразитология. 2000. Т. 34, вып. 3. С. 228-233.

Киреев В.А. Земноводные и пресмыкающиеся. Элиста, 1983. 112 с. – **Кириллов А.А.** Фауна гельминтов пресмыкающихся Самарской области // Изв. Самар. НЦ РАН. 2000. № 3. С. 324-329. – **Контримавичус В.Л.** Гельминтофауна кунных и пути её формирования. М.: Наука, 1969. 430 с.

Любашенко С.Я., Петров А.М. Болезни пушных зверей. М.: Сельхозиздат, 1962. 216 с.

Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 3. Л.: Наука, 1987. 583 с.

Потехина Л.Ф. Цикл развития возбудителя аляриоза лисиц и собак // Тр. Всесоюз. ин-та гельминтологии. 1950. Вып. 4. С. 7-17.

Савинов В.А. Особенности развития *Alaria alata* (Goeze, 1782) в организме дефинитивного и резервуарного хозяев // Работы по гельминтологии. М.: Изд-во АН СССР, 1953. С. 611-616. – **Судариков В.Е.** Новая среда для просветления препаратов // Вопр. биологии гельминтов и их взаимоотношений с хозяевами // Тр. ГЕЛАН СССР. 1965. Т. 15. С. 156-157. – **Судариков В.Е., Ломакин В.В., Семенова Н.Н.** Трематода *Pharyngostomum cordatum* (Alariidae, Hall et Wigdor, 1918) и её жизненный цикл в условиях дельты Волги // Гельминты животных. М.: Наука, 1991. С. 142-147. – **Судариков В.Е., Шигин А.А., Курочкин Ю.В. и др.** Метацеркарии трематод – паразиты пресноводных гидробионтов Центральной России. М.: Наука, 2002. 298 с.

Шарпило В.П. Паразитические черви пресмыкающихся фауны СССР. Киев: Наук. Думка, 1976. 376 с.

Brannian R.E. Lungworms // Diseases Amphibians and Reptiles. New-York; London, 1984. P. 213-217.