

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
NATIONAL MUSEUM OF THE NATURAL HISTORY
NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
UKRAINIAN HERPETOLOGICAL SOCIETY
SCHMALHAUSEN INSTITUTE OF ZOOLOGY NASU

PROCEEDING OF THE 1st CONFERENCE
of the UKRAINIAN HERPETOLOGICAL SOCIETY
10-12 OCTOBER, 2005

Kyiv-2005

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРИРОДОВЕДЧЕСКИЙ МУЗЕЙ
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК УКРАИНЫ
УКРАИНСКОЕ ГЕРПЕТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ им. И. И. ШМАЛЬГАУЗЕНА НАНУ

МАТЕРИАЛЫ 1-ОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
УКРАИНСКОГО
ГЕРПЕТОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
10-12 октября, 2005

Київ-2005

О ГЕЛЬМИНТАХ БУРЫХ ЛЯГУШЕК (RANIDAE, ANURA) ИЗ РЯДА РЕГИОНОВ ВОЛЖСКОГО БАССЕЙНА

С. В. Лукьянов¹, И. В. Чихляев², А. Б. Ручин¹

¹Мордовский государственный университет,
ул. Большевистская, 68, г. Саранск, 430000
E-mail: sasha_ruchin@rambler.ru

²Институт экологии Волжского бассейна РАН,
ул. Комзина, 10, г. Тольятти, 445003
E-mail: amvolga@avtograd.ru

The helminthofauna of *Rana temporaria* and *Rana arvalis* from three locations of the Volga river basin is detescribed. More then half of examined samples are invased ($I = 0,545$). Thus on nematodes this index is higher (0,667), than on trematodes (0,400).

Амфибии, представляющие существенный компонент наземных и водных экосистем, являются важным звеном в цикле развития многих видов паразитов. Данная работа продолжает серию планомерных паразитологических исследований, начатых в 2003 г. на базе Института экологии Волжского бассейна и Мордовского государственного университета и посвященных изучению гельминтов амфибий бассейна р. Волги. Цель настоящей работы — описание видового состава гельминтов бурых лягушек — *Rana arvalis* Nillson, 1842 и *R. temporaria* Linnaeus, 1758.

Изучение земноводных проводилось по методике неполного гельминтологического вскрытия (Скрябин, 1928). Всего было исследовано 30 и 19 особей остромордой и травяной лягушек соответственно, отловленных в 2004 г. в Мордовии, Московской и Пензенской областях.

В ходе исследований у остромордой лягушки нами обнаружено 10 видов паразитических червей, относящихся к двум классам: 5 — Trematoda и 5 — Nematoda (табл. 1). Из них наиболее часто встречаются нематоды *Oswaldocruzia filiformis* и *Rhabdias bufonis* (76,7% и 50,0% соответственно); несколько реже — трематода *Haplometra cylindracea* и нематода *Cosmocerca ornata* (36,7% и 26,7% соответственно). У травяной лягушки зарегистрировано 7 видов гельминтов, в том числе 2 — Trematoda и 5 — Nematoda (табл. 1). Среди паразитов этого вида амфибий самыми распространенными также оказались нематоды *Rh. bufonis* и *O. filiformis* (84,2% и 52,6% соответственно). Остальные виды гельминтов у бурых лягушек встречаются редко и зараженность ими не превышает 10,5%.

Нематодофауна бурых лягушек отличается разнообразием видов, многие из которых относятся к группе геогельминтов (Рыжиков и др., 1980). Инвазия ими происходит прямым способом и носит случайный характер. Заражение нематодами *Rhabdias bufonis*, *Oswaldocruzia filiformis* и *Neoxysomatium brevicaudatum* протекает на суше при заглатывании яиц

Таблица. 1. Зараженность остромордой и травяной лягушек гельминтами

Вид гельминта		<i>Rana arvalis</i>	<i>Rana temporaria</i>
Nema toda	<i>Oswaldocruzia filiformis</i> Goeze, 1782	76,70(1-20) 8,10	52,60 (3-14) 6,00
	<i>Rhabdias bufonis</i> Schrank, 1788	50,00(2-73) 11,70	84,20(1-22) 7,40
	<i>Cosmocerca ornata</i> Dujardin, 1845	26,70 (1-6) 2,40	5,30 (9) 0,47
	<i>Neoxysomatium brevicaudatum</i> Zeder, 1800	3,30(1) 0,03	5,30 (2) 0,11
	<i>Neorailletnema praeputiale</i> Skrjabin, 1916	—	10,50 (1-30) 15,50
	Nematoda sp.	3,30(1) 0,03	—
	<i>Haplometra cylindracea</i> Zeder, 1800	36,70 (1-7) 3,10	10,50 (2-4) 3,00
	<i>Pleurogenes claviger</i> Rud., 1819	3,30 (53) 1,77	10,50(1-159) 80,00
	<i>Pneumonoeces variegatus</i> Rud., 1819	6,70(1-5) 3,00	—
	<i>Gorgoderia pagenstecheri</i> Ssinitzin, 1905	3,30 (2) 0,07	—
Trematoda	<i>Diplodiscus subclavatus</i> Pallas, 1760	3,30(1) 0,03	—

Примечание: над чертой — экстенсивность заражения (%), в скобках — интенсивность заражения (экз.); под чертой — индекс обилия паразита (экз.).

вместе с пищевыми объектами, которые, к тому же, могут являться их резервуарными хозяевами; инвазия *Cosmocerca ornata* и *Neorailletnema praeputiale* — в воде вследствие перорального проникновения инвазионных личинок. Взрослыми формами трематод бурые лягушки заражаются через пищевые объекты весной, в ходе кратковременного пребывания в водоемах в период размножения. В это время года в их пищевом рационе преобладают водные беспозвоночные, являющиеся промежуточными хозяевами трематод. К заражению видами *Gorgoderia pagenstecheri* и *Pleurogenes claviger* приводит потребление личинок стрекоз, ручейников, жуков и ракообразных; *Pneumonoeces variegatus* — личинок двукрылых. Трематодой *Diplodiscus subclavatus* земноводные заражаются уже на стадии головастика, заглатывая инцистированных в воде адолескариев (Рыжиков и др., 1980). Инвазия трематодой *Haplometra cylindracea*, для которой амфибии играют роль вторых промежуточных (головастики, сеголетки) и/или окончательных хозяев, может косвенно свидетельствовать в пользу

каннибализма.

Из общего количества видов паразитов 6 являются общими для бурых лягушек, что показывает определенное сходство гельминтофауны обоих хозяев (индекс Жаккара (I) равен 0,545). Оценим степень сходства составов гельминтов по нематодам и трематодам отдельно. Рассматривая роль нематод в гельминтофауне амфибий, заметим, что ее основу в обоих случаях составляют именно они, поскольку зараженность ими, как правило, значительно выше, чем трематодами. Как оказалось, из 6 видов нематод 4 являются общими для обоих видов лягушек и, более того, 2 вида — *O. filiformis* и *Rh. bufonis* — имеют первостепенное значение. При этом остромордая лягушка чаще заражена *O. fdiformis*, чем *Rh. bufonis*, а травяная — наоборот. Некоторые авторы (Голикова, 1960; Лебединский и др., 1989) описывают случаи равной зараженности этими гельминтами или даже преобладания у *R. arvalis* нематоды *Rh. bufonis*. Экстенсивность инвазии остромордой лягушки нематодой *C. omata* примерно в 5 раз выше, чем травяной; *Neoxysomatium brevicaudatum* — одинаково низка у обоих хозяев. В целом фауна нематод бурых лягушек обладают значительным сходством (I = 0,667).

Анализируя особенности трематодной инвазии, отметим у *R. arvalis* более разнообразный видовой состав гельминтов этой группы, чем у *R. temporaria*, что может быть обусловлено меньшим количеством исследованных особей травяной лягушки. Трематоды принадлежат к относительно редко встречающимся паразитам бурых лягушек (Рыжиков и др., 1980) и не всегда выявляются при небольшом размере выборки. Всего нами обнаружено 5 видов трематод у *R. arvalis* и 2 — у *R. temporaria*, причем последние являются общими для обоих видов. Более высокая зараженность остромордой лягушки трематодой *H. cylindracea* или травяной лягушки — *P. claviger* может рассматриваться как проявление облигатного паразитизма (Рыжиков и др., 1980). Таким образом, доля общих видов трематод у бурых лягушек невелика (I = 0,400), а различия в зараженности ими достаточно четкие и, вероятно, связаны с большей склонностью амфибий к инвазии одними паразитами и меньшей — другими.

Таким образом, структуры гельминтофауны остромордой и травяной лягушек в наиболее общих чертах сходны между собой. Главное место в гельминтофауне обеих видов занимают нематоды; трематоды не играют столь важной роли в связи с низкой экстенсивностью инвазии, хотя и не всегда уступают нематодам по количеству видов. В целом же степень сходства гельминтофауны бурых лягушек, оцененная нами по индексу Жаккара, достаточно высока (0,545), при этом по нематодам этот показатель выше (0,667), чем по трематодам (0,400). Причина этого — сходство экологии и биологии (образа жизни, биотопической приурочен-

ности, спектров питания, характера личиночного развития) обоих видов амфибий.

- Голикова М. Н. Эколого-паразитологическое изучение биоценоза некоторых озер Калининградской области. Сообщение 1. Паразитофауна бесхвостых амфибий // Зоол. журн. - 1960. - 39. № 7. - С. 984-994.
- Лебединский А. А., Голубева Т. Б., Анисимов В. И. Некоторые особенности гельминтофауны бурых лягушек в условиях антропогенного воздействия // Фауна и экология беспозвоночных. — Горький : Изд-во ГГУ, 1989. — С. 41—47.
- Рыжиков К. М., Шарпило В. П., Шевченко Н. Н. Гельминты амфибий фауны СССР. — М.: Наука, 1980. — 279 с.
- Скрябин К. И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. — М.: Изд-во МГУ, 1928. — 45 с.

ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ ПО РАЗМЕРАМ И ТЕМПАМ РОСТА У ОСТРОМОРДОЙ ЛЯГУШКИ (*RANA ARVALIS*, AMPHIBIA, ANURA, RANIDAE)

С. М. Ляпков

Московский государственный университет,
Ленинские горы, д. 1, корп. 12, Москва, 119992
E-mail: lyapkov@mail.ru

Sexual dimorphism in size and growth rate in *Rana arvalis* (Anura; Amphibia). Lyapkov S. M. The formation of sexual size dimorphism with aging was studied within several generations of a *R. arvalis* population. Within a generation, the metamorphs with higher growth or development rate reached relatively larger size at first reproduction (that occurred after 3rd or 4th wintering). These differences between metamorphs' groups were more conspicuous in females than in males. The between-generation variation in growth rate was revealed also (both in females and males). In general, the growth rate after maturation was higher in males, resulting in larger (than in females) body length at each age.

Формирование и степень выраженности полового диморфизма у *Anura*, а также обуславливающие его причины, в последнее время становятся предметом интенсивных исследований (Ляпков, 2005). Для изучения полового диморфизма по размерам тела интересным объектом является остромордая лягушка (*Rana arvalis* Nilsson, 1842). Этот вид обитает не только симпатрично, но и синтопично с травяной лягушкой (*Rana temporaria* Linnaeus, 1758), но отличается от последней меньшими размерами взрослых особей. Кроме того, в каждом данном возрасте у остромордой