

Литература

Прокофьев В.В. Реакции на свет церкарий морских литоральных трематод *Cryptocotyle* sp. (Heterophyidae) и *Maritrema subdolum* (Microphallidae) // Зоол. журн. 1997. Т. 76. Вып. 3. С. 275-280.

Прокофьев В.В. Характер вертикального распределения в толще воды церкарий трематод *Cryptocotyle concavum* (Heterophyidae) и *Maritrema subdolum* (Microphallidae) // Паразитология. 2003. Т. 37. Вып. 3. С. 207-215.

Прокофьев В.В. Стратегии заражения животных-хозяев церкариями трематод: опыт анализа в экосистемах побережья морей и озер северо-запада России. Автореф. ... докт. биол. наук. С-Пб.: ЗИН РАН, 2006. 50 с.

Character of vertical distribution of cercariae of some intertidal Trematodes. Prokofiev V.V. The Pskov state pedagogical university, Pskov, Russia, prok58@mail.ru

Summary. The vertical distribution of cercariae *Himasthla elongata*, *Cryptocotyle lingua*, *Microphallus claviformes* and *Cercaria parvicaudata* in the water mass was studied experimentally. Observations were made under different light conditions for cercariae of 1h and 6h age separately. The results of the experiments showed that features of vertical distribution of the studied larvae promote their concentration in zones of the maximum probability of contact to the second intermediate owner.

МАТЕРИАЛЫ ПО ГЕЛЬМИНТОФАУНЕ ЗЕЛЕННЫХ ЛЯГУШЕК (*RANA ESCULENTA* COMPLEX) В ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Резванцева¹ М.В., Лада¹ Г.А., Аксенов¹ Д.С., Шабанов² Д.А., Коршунов² А.В., Чихляев³ И.В., Боркин⁴ Л.Я., Литвинчук⁵ С.Н., Розанов⁵ Ю.М.

¹Тамбовский государственный университет, Россия, 392000, Тамбов, ул. Интернациональная, 33. E-mail: esculenta@mail.ru;

²Харьковский национальный университет, Украина, 61077, Харьков, пл. Свободы, 4. E-mail: d_sh@i.ua;

³Институт экологии Волжского бассейна РАН, Россия, 445003, Тольятти, ул. Комзина, 75/27. E-mail: ievbras2005@mail.ru;

⁴Зоологический институт РАН, Россия, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 1. E-mail: lacerta@zin.ru;

⁵Институт цитологии РАН, Россия, 194064, Санкт-Петербург, Тихорецкий пр., 4. E-mail: slitvinchuk@yahoo.com

Зеленые лягушки (*Rana ridibunda* Pallas, 1771, *R. lessonae* Camerano, 1882 и *R. esculenta* Linnaeus, 1758), демонстрирующие гибридизацию, полиплоидию и полуклональное наследование, являются моделью гибридогенного видообразования (Боркин, Даревский, 1980). Оценка экологической дифференциации видов зеленых лягушек, включая сравнительный анализ гельминтофауны, — одно из ключевых направлений их исследования.

Ранее нами было установлено, что в долине р. Северский Донец (Харьковская область) преобладает популяционная система RE-типа, включающая *R. ridibunda* и *R. esculenta* (2п и 3п) (Borkin et al., 2004).

Материал и методы. Сорок семь взрослых лягушек (*R. ridibunda* – 23, *R. esculenta*, 2п – 24), добытых 17–19 мая 2009 г. в р. Северский Донец близ с. Гайдары (Змиевский район, Харьковская обл.), подверглись полному гельминтологическому вскрытию (Скрябин, 1928). Видовая принадлежность и плоидность лягушек определялись методом проточной ДНК-цитометрии (Боркин и др., 1987). По экстенсивности инвазии (Е, %) выделялись доминантные ($E > 70\%$), субдоминантные ($E > 50\%$), обычные ($E > 30\%$), редкие ($E > 10\%$) и единичные ($E < 10\%$) виды паразитов. Достоверность различий экстенсивности инвазии определялась по критерию Фишера (F). Определялись также интенсивность инвазии и индекс обилия (экз.). Сходство состава гельминтов оценивалось по индексу Жаккара (I_j).

Результаты и обсуждение. В общей сложности у двух видов лягушек найдено 18 видов гельминтов (Trematoda – 15, Nematoda – 3) (табл. 1). Все они – полигостальные паразиты амфибий, в том числе 6 видов (*Gorgoderapagenstecheri*, *G. varsoviensis*, *Skrjabinoeces similis*, *Codonocephalus urnigerus*, *Tylodelphys excavata*, *Icosiella neglecta*) – для семейства Ranidae.

У *R. esculenta* обнаружено 15 видов (Trematoda – 13, Nematoda – 2), 4 из которых – личиночные формы (таблица). В структуре гельминтофауны выделяются доминантный вид *Diplodiscus subclavatus* и субдоминантный вид *Cosmocerca ornata*. Еще 3 вида обычные, 6 редкие и 4 единичные.

У *R. ridibunda* также найдено 15 видов (Trematoda – 12, Nematoda – 3), 3 из них – на стадии метацеркарии. Доминантных видов нет. К субдоминантным видам относятся *D. subclavatus*, *Opisthioglyphe ranae* и *C. ornata*. 2 вида обычные, 3 редкие, 7 единичные.

У *R. esculenta* и *R. ridibunda* 12 общих паразитов: *G. varsoviensis*, *D. subclavatus*, *O. ranae*, *Pneumonoeces variegatus*, *P. asper*, *Pleurogenes claviger*, *Pleurogenoides medians*, *Prosotocus confusus*, *Strigea strigis* (larvae),

Таблица. Сравнительная характеристика гельминтофауны *R. ridibunda* и *R. esculenta* реки Северский Донец

Виды гельминтов	<i>R. ridibunda</i> (n=23)	<i>R. esculenta</i> (n=24)	Критерий Фишера (F)
TREMATODA			
<i>Gorgodera pagenstecheri</i>	–	<u>4.0 (3)</u> 0.13	–
<i>Gorgodera varsoviensis</i>	<u>26.09 (1-2)</u> 0.35	<u>17.0 (1-2)</u> 0.21	0.58
<i>Diplodiscus subclavatus</i>	<u>60.87 (1-21)</u> 4.48	<u>75.0 (2-23)</u> 5.50	1.08
<i>Opisthioglyphe ranae</i>	<u>69.57 (1-17)</u> 4.13	<u>33.0 (1-9)</u> 1.50	6.61
<i>Paralepoderma cloacicola</i> , larvae	–	<u>4.0 (4)</u> 0.17	–
<i>Pneumonoeces variegatus</i>	<u>8.70 (1-4)</u> 0.22	<u>16.67 (1-2)</u> 0.21	0.69
<i>Pneumonoeces asper</i>	<u>8.70 (1-2)</u> 0.13	<u>12.50 (2-4)</u> 0.38	0.18
<i>Skrjabinoeces similis</i>	<u>4.35 (1)</u> 0.04	–	–
<i>Encyclometra colubrimurorum</i> , larvae	–	<u>4.0 (1)</u> 0.04	–
<i>Pleurogenes claviger</i>	<u>34.78 (1-19)</u> 1.35	<u>38.0 (1-8)</u> 1.21	0.05
<i>Pleurogenoides medians</i>	<u>13.04 (1-4)</u> 0.26	<u>21.0 (1-9)</u> 0.79	0.54
<i>Prosoctopus confusus</i>	<u>30.43 (1-10)</u> 1.0	<u>50.0 (1-10)</u> 2.08	1.91
<i>Strigea strigis</i> , larvae	<u>4.35 (1)</u> 0.04	<u>17.0 (3-25)</u> 1.71	2.14
<i>Codonocephalus urnigerus</i> , larvae	<u>8.70 (4-39)</u> 1.87	<u>4.0 (1)</u> 0.04	0.45
<i>Tylodelphys excavata</i> , larvae	<u>8.70 (3-11)</u> 0.61	–	–
NEMATODA			
<i>Cosmocerca ornata</i>	<u>56.52 (1-9)</u> 2.04	<u>54.0 (1-19)</u> 2.42	0.03
<i>Thelandros tba</i>	<u>4.35 (1)</u> 0.04	–	–
<i>Icosiella neglecta</i>	<u>17.40 (1-2)</u> 0.30	<u>21.0 (1-3)</u> 0.33	0.10
Всего видов	15	15	

Примечание. В числителе: перед скобками – экстенсивность инвазии, в скобках – интенсивность инвазии; в знаменателе – индекс обилия; полужирным шрифтом выделены достоверные различия по критерию Фишера.

Codoncephalus urnigerus (larvae), *C. ornata*, *I. neglecta* ($I_j=0,67$). У *R. esculenta* зарегистрированы *Skrjabinoeces similis*, *Tylodelphys excavata* (larvae) и *Thelandros tba*, отсутствующие у *R. ridibunda*. Напротив, у *R. ridibunda* обнаружены *Gorgoderia pagenstecheri*, *Paralepoderma cloacicola* (larvae) и *Encyclometra colubrimurorum* (larvae), которых нет у *R. esculenta*. Все они относятся к единичным видам гельминтов. Следует отметить, что типично «детская» нематода *Thelandros tba* была обнаружена у половозрелой особи *R. ridibunda*. Ранее подобный случай отмечался нами для *R. lessonae* в Хоперском заповеднике (Воронежская область) (Резванцева и др., 2008). По всей видимости, это результат свойственного лягушкам каннибализма.

Отметим, что в Харьковской области видовое разнообразие паразитов двух видов зеленых лягушек сходно, в отличие от Воронежской области, где гельминтофауна *R. ridibunda* заметно разнообразнее, чем у *R. esculenta* (Резванцева и др., 2008).

Более высокой экстенсивностью инвазии 8 видами гельминтов характеризуется *R. esculenta*, но только для *Strigea strigis* (larvae) эти различия статистически достоверны. Зараженность *R. ridibunda* выше по 4 видам, при этом высоко достоверны различия по *O. ranae*.

Работа проводилась при поддержке РФФИ (грант № 08-04-00945) и РФФИ – Украина (грант № 09-04-90475).

Литература

- Боркин Л.Я., Виноградов А.Е., Розанов Ю.М., Цауне И.А. Полуклональное наследование в гибридогенном комплексе *Rana esculenta*: доказательство методом проточной ДНК-цитометрии // Докл. АН СССР. 1987. 295, № 5. С. 1261–1264.
- Боркин Л.Я., Даревский И.С. Сетчатое (гибридогенное) видообразование у позвоночных // Журн. общ. биол. 1980. Т. 41, № 4. С. 485–506.
- Резванцева М.В., Лада Г.А., Чихляев И.В., Кулакова Е.Ю. Материалы по гельминтофауне зеленых лягушек (комплекс *Rana esculenta*) на востоке Центрального Черноземья // Экол.-фаун. исслед. в Центр. Черноземье и сопред. территориях: Мат. 3-й регион. конф. Липецк, 2008. С. 114–119.
- Скрябин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М.: Изд-во МГУ, 1928. 45 с.
- Borkin L.J., Korshunov A.V., Lada G.A., Litvinchuk S.N., Rosanov J.M., Shabanov D.A., Zinenko A.I. Mass occurrence of polyploid green frogs (*Rana esculenta* complex) in eastern Ukraine // Russ. J. Herp. 2004. V. 11, № 3. P. 203–222.

Data on helminth fauna of green frogs (*Rana esculenta* complex) in the Kharkov Province. Rezvantseva¹ M.V., Lada¹ G.A., Akseyonov¹ D.S., Shabanov² D.A., Korshunov² A.V., Chikhlyayev³ I.V., Borkin⁴ L.J., Litvinchuk⁵ S.N., Rosanov⁵ J.M. ¹Tambov State University, ul. Internatsionalnaya, 33, Tambov, 392000, Russia. E-mail: esculenta@mail.ru; ²Kharkov National University, pl. Svobody, 4, Kharkov, 61077, Ukraine. E-mail: d_sh@i.ua; ³Institute of Ecology of the Volga River Basin, Russian Academy of Sciences, ul. Komzina, 75/27, Tolyatti, 445003, Russia. E-mail: ievbras2005@mail.ru; ⁴Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, Universitetskaya nab., 1, St. Petersburg, 199034, Russia. E-mail: lacerta@zin.ru; ⁵Institute of Cytology, Russian Academy of Sciences, Tikhoretsky pr., 4, St. Petersburg, 194064, Russia. E-mail: slitvinchuk@yahoo.com

Summary. Eighteen species of helminths, including 15 Trematoda and 3 Nematoda, were recorded in two species of green frogs (*Rana esculenta* complex) in the Seversky Donets River near Gaidary Village (Kharkov Province, Zmiyov District). Species diversity of helminthes of *R. esculenta* and *R. ridibunda* was similar ($I_j=0,67$). Twelve species of parasites were common for *R. esculenta* and *R. ridibunda*. Significant differences between these two species of green frogs were detected on extensity of invasion by *Opisthioglyphe ranae* and *Strigea strigis* (larvae).

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ЦЕНТР ПАРАЗИТОЛОГИИ
ИНСТИТУТА ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ И ЭВОЛЮЦИИ РАН
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМАМ ПАРАЗИТОЛОГИИ РАН
ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО РАН
ВСЕРОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ГЕЛЬМИНТОЛОГОВ им.
К.И.СКРЯБИНА**

**RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
A.N. SEVERTSOV INSTITUTE OF ECOLOGY AND EVOLUTION RAS
CENTER OF PARASITOLOGY
SCIENTIFIC COUNCIL ON PARASITOLOGY RAS
K.I. SKRJABIN ALL-RUSSIA SOCIETY OF HELMINTHOLOGISTS, RAS
PARASITOLOGY SOCIETY, RAS**

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПАРАЗИТОЛОГИИ

**Материалы Международной научной конференции
(30 ноября – 3 декабря 2010 г. Москва)**

THE THEORETICAL AND PRACTICAL PROBLEMS OF PARASITOLOGY

**The Materials of the International Conference
(November 30 –December 3, 2010, Moscow)**

Москва 2010

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПАРАЗИТОЛОГИИ

Материалы Международной научной конференции,
(30 ноября – 3 декабря 2010 г. Москва)

Редколлегия: Мовсесян С.О., Зиновьева С.В., Пельгунов А.Н., Спиридонов С.Э.
Печатается по решению Оргкомитета Международной научной конференции
Рецензенты: Успенский А.В., Теренина Н.Б.

Коллектив авторов.

В сборнике представлены современные воззрения на феномен паразитизма, проблемы филогении, эволюции, типизации циклов развития различных таксономических групп паразитических организмов, основанные на результатах исследований с использованием биохимических, цитологических, ультраструктурных, молекулярно-генетических и других современных методов. Рассматриваются современные достижения в изучении фауны паразитов различных животных (от беспозвоночных до млекопитающих) и растений и особенности их распространения в различных регионах и агробиоценозах. В ряде работ приводятся результаты иммунологических, гистохимических, физиологических исследований отдельных таксонов паразитов животных и растений. Приводятся данные паразитологического мониторинга объектов рыбоводства и культивируемых рыб в условиях интегрированной технологии. Ряд работ посвящен изучению эпизоотических ситуаций и распространению опасных для человека и животных паразитарных заболеваний, их медико-социальной значимости, организации эпидемиологического надзора и выработке подходов комплексной терапии отдельных из них.

Публикуется при поддержке гранта РФФИ, проект « Организация и проведение международной научной конференции «Теоретические и практические проблемы паразитологии»» № 10-04-06125г.

Current views on the phenomenon of parasitism, problems of phylogeny, ecology, typification of life cycles of different taxonomic groups of parasites based on studies with use of biochemical, cytological, ultra-structural, molecular-genetic and other contemporary methods are presented in the miscellany. Advances in research of parasite fauna of different animals (from invertebrates to mammals) and plants and peculiarities of their distributions in different regions and agrobiocenoses are considered. Results of immunological, histochemical and physiological investigations of separate parasite taxa of animals and plants are given in a number of papers. Data on parasitological monitoring of pisciculture and cultivated fish as well under conditions of integrated technology are provided. Several papers are devoted to studies of epizootic situations and spread of parasitic diseases dangerous for man and animals, their medico-social significance, organization of epidemiological inspectors and elaboration of approaches to complex therapy.