

**МАТЕРИАЛЫ К ГЕЛЬМИНТОФАУНЕ ПРУДОВОЙ ЛЯГУШКИ
PELOPHYLAX LESSONAE И СЕРОЙ ЖАБЫ BUFO BUFO (AMPHIBIA, ANURA)
В КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

© 2016 И.В. Чихляев¹, В.А. Корзиков², А.И. Файзулин¹

¹ Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти

² Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского

Статья поступила в редакцию 24.11.2016

Приводятся данные по фауне гельминтов двух видов бесхвостых амфибий, обитающих на территории Калужской области. В 2016 г. методом полного гельминтологического вскрытия исследовано 22 экз. прудовой лягушки *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882) и 16 экз. серой (обыкновенной) жабы *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758). Зарегистрировано 9 видов гельминтов из двух таксономических групп: Trematoda (5) и Nematoda (4). Шесть видов паразитических червей впервые отмечаются в изучаемом регионе. Состав гельминтов прудовой лягушки насчитывает 8 видов: Trematoda (5) и Nematoda (3). Преобладают мариты и метацеркарии трематод с низкими значениями инвазии. Нематоды представлены взрослыми стадиями из группы гео- и биогельминтов. Отмечается высокая зараженность бионематодой *Icosiella neglecta*. У серой жабы обнаружено 4 вида гельминтов: Trematoda (1) и Nematoda (3). Доминируют геонематоды *Oswaldocruzia filiformis* и *Rhabdias bufonis* с прямым циклом развития и максимальной степенью инвазии. Роль, циркулирующих по трофическим связям, взрослых стадий трематод незначительна.

Ключевые слова: гельминты, трематоды, нематоды, земноводные, *Pelophylax lessonae*, *Bufo bufo*, Калужская область.

*Исследования проведены при частичной поддержке РФФИ
(гранты № 14-04-31315 мол_а и № 14-04-97031 р_поволжье_а).*

На территории Волжского бассейна гельминты земноводных исследованы географически неравномерно и в разной степени у отдельных видов хозяев. Одним из наименее изученных районов является его западная часть, в особенности правобережье Верхней Волги. Из первых публикаций на изучаемой территории отметим работы Жадина В.И. [4] «Трематоды амфибий и Unionid окрестностей города Муромы» (Владимирская область) и Е.И. Котовой [5] «Паразитические черви рыб и амфибий р. Клязьмы в районе Болшевской биологической станции». В последней представлены данные о гельминтах прудовой (указана под биноменом «*Rana esculenta*») и травяной лягушек Московской области. Из ближайших регионов изучена гельминтофауна лягушек в Ивановской области [6]; получены первые сведения о гельминтах травяной лягушки в Рязанской области [17]. Данные о гельминтах серой жабы и травяной лягушки из разных областей и республик Волжского бассейна объединены в региональные сводки [22, 23].

Чихляев Игорь Вячеславович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник.

E-mail: diplomdiscus@mail.ru

Корзиков Вячеслав Александрович, аспирант.

E-mail: korzikoff_va@mail.ru

Файзулин Александр Ильдусович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник.

E-mail: alexandr-faizulin@yandex.ru

Гельминтологические исследования амфибий Калужской области начаты в 2009 г., но на данный момент изучен только один вид – травяная лягушка [19, 20]. Цель сообщения – представить данные о составе гельминтов и особенностях зережения ими прудовой лягушки *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882) и серой жабы *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) на территории Калужской области.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Отлов земноводных производился в мае 2016 г. в двух точках Калужской области: 1) серых жаб ловили в окрестностях г. Калуга (N54°28'22,73" E36°11'55,15"); 2) прудовых лягушек – в д. Гордиково, Перемышльского р-на (N54°12'11,23" E36°09'27,35"). Животных исследовали методом полного гельминтологического вскрытия отдельных органов [13]. Всего обследовано 16 экз. серых жаб и 22 – прудовых лягушек, преимущественно половозрелых и одноразмерных. Сбор, фиксация и камеральная обработка гельминтологического материала проводились общепринятыми методами [1]. Определение гельминтов проведено по сводкам К.М. Рьжикова с соавторами [11] и В.Е. Сударикова с соавторами [16]. Статистическая обработка произведена в пакете программ Microsoft Excel. В анализе зараженности амфибий приводятся общепринятые показатели: экстенсивность (ЭИ, %) и интенсивность (ИИ, min-max, экз.) инвазии, индекс обилия (ИО, экз.) гельминтов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Всего у исследованных видов бесхвостых земноводных Калужской области зарегистрировано 9 видов гельминтов, относящихся к трематодам: Trematoda – 5 (в том числе, 1 вид на стадии метацеркарий) и нематодам – 4 (табл. 1). Ниже приводится их систематический список и таблица с указанием локализации и значений показателей инвазии. Trematoda: *Pneumonoeces variegatus* (Rudolphi, 1819), *Skrjabinoeces similis* (Looss, 1899), *Opisthioglyphe ranae* (Froelich, 1791), *Pleurogenoides medians* (Olsson, 1876), *Strigea sphaerula* (Rudolphi, 1803), mtc.; Nematoda: *Rhabdias bufonis* (Schränk, 1788), *Oswaldocruzia filiformis* (Goeze, 1782), *Cosmocerca ornata* (Dujardin, 1845), *Icosiella neglecta* (Diesing, 1851).

Прудовая лягушка и серая жаба впервые подвергаются гельминтологическому исследованию в Калужской области, при этом все виды трематод и нематода *I. neglecta* отмечаются в данном регионе в первый раз.

В составе гельминтов 7 видов – широко специфичные полигостальные и облигатные паразиты бесхвостых земноводных и 2 (трематода *S. similis*, нематода *I. neglecta*) – специфичные олигостальные для семейства Ranidae. Видов паразитов узко специфичных данным хозяевам не обнаружено. Для 7 видов трематод и нематод амфибии служат окончательными хозяевами; для 1 (*S. sphaerula*, mtc.) – дополнительными (метацеркарными) и/или резервуарными. Еще 1 вид трематод (*O. ranae*) совмещает в одной лягушке или особях разного возраста стадии метацеркарий и мариты, и определяет роль земноводных как амфиксенических хозяев.

Прудовая лягушка – *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882)

У прудовой лягушки в Калужской области отмечено 8 видов гельминтов: Trematoda – 5 (в том числе, 1 вид на стадии метацеркарий) и Nematoda – 3 вида (табл. 1). Всех их можно выделить в 3 экологические группы в зависимости от способа поступления и особенностей цикла развития.

Доминирующая по количеству видов (4) первая группа включает взрослые стадии (мариты) трематод, циркулирующие по трофическим связям (автогенные биогельминты). Из них виды *P. variegatus* и *S. similis* локализуются в лёгких, а *O. ranae* и *P. medians* – в кишечнике земноводных. Маритами трематод прудовая лягушка заражается в течение всего периода активности, поедая водных беспозвоночных и мелких позвоночных дополнительных хозяев. Для *S. similis* эту функцию выполняют личинки и имаго стрекоз [7]; для *P. variegatus* – личинки двукрылых [14]; для *P. medians* – кроме перечисленных выше, ещё личинки и имаго жуков, ручейников, подёнок, вислокрылок, а также изоподы и бокоплавцы [18]. Инвазия видом *O. ranae* происходит при потреблении брюхоногих моллюсков и каннибализме [2]; отмечена также способность метацеркарий паразита к маритогонии в одной особи хозяина. Зараженность прудовой лягушки маритами трематод в Калужской области невысока; чаще встречается вид *P. variegatus* (31.82%; 2.14 экз.), что, вероятно, связано с активным потреблением личинок двукрылых (табл. 1).

Вторую группу (2 вида) составляют гельминты, активно (перкутанно) проникающие в организм амфибий из воды (аллогенные биогельминты). Единственный представитель группы от

Таблица 1. Гельминты прудовой лягушки и серой жабы в Калужской области

Гельминты	Локализация	Показатели инвазии
Прудовая лягушка – <i>Pelophylax lessonae</i> (Camerano, 1882)		
<i>Pneumonoeces variegatus</i>	лёгкие	31.82(1-17)2.14
<i>Skrjabinoeces similis</i>	лёгкие	4.55(1)0.05
<i>Opisthioglyphe ranae</i>	тонкий кишечник	9.09(4-5)0.41
<i>Pleurogenoides medians</i>	тонкий кишечник	27.27(1-5)0.68
<i>Strigea sphaerula</i> , mtc.	мускулатура горла, языка и конечностей	22.73(1-18)1.09
<i>Oswaldocruzia filiformis</i>	тонкий кишечник	45.45(1-5)1.00
<i>Cosmocerca ornata</i>	прямая кишка	31.82(1-2)0.36
<i>Icosiella neglecta</i>	мускулатура горла, языка и конечностей	72.73(1-13)3.18
Серая (обыкновенная) жаба – <i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)		
<i>Pleurogenoides medians</i>	тонкий кишечник	6.25(21)1.31
<i>Rhabdias bufonis</i>	лёгкие	100(1-23)10.56
<i>Oswaldocruzia filiformis</i>	тонкий кишечник	100(14-65)38.63
<i>Cosmocerca ornata</i>	прямая кишка	93.75(1-28)12.31

Примечание: перед скобками – экстенсивность инвазии (ЭИ, %); в скобках – интенсивность инвазии (ИИ, min-max, экз.); за скобками – индекс обилия (ИО, экз.) гельминтов.

трематод – *S. sphaerula*, метацеркарии которой обнаружены в мускулатуре горла, языка и задних конечностей. Инвазия стригеидами происходит в воде в результате активного перкутанного проникновения церкарий в организм амфибий с последующим их инцистированием. Прудовая лягушка в данном случае является дополнительным (метацеркарным) и/или резервуарным (паратеническим) хозяином *S. sphaerula*; окончательными – служат врановые птицы [26]. Судя по показателям инвазии, метацеркарии этого вида трематод редки, но встречаются разово скоплениями (22.73%; 1-18 экз.) (табл. 1).

Вероятно, ко второй группе гельминтов принадлежит и бионематода *I. neglecta*, развитие которой протекает со сменой хозяев. Инвазионные личинки паразита после гибели промежуточных хозяев – мокрецов – попадают в воду, откуда перкутанно проникают в организм амфибий с последующей локализацией в тканях горла, языка и фасциях бедренной мускулатуры [3, 15]. Для нематоды *I. neglecta* характерна самая высокая экстенсивность инвазии (72.73%; 3.18 экз.) среди всех гельминтов данного хозяина (табл. 1). Причина этого – полуводный образ жизни прудовой лягушки, а значит тесный контакт с водой, как проводником инвазионного процесса.

Третья группа (2 вида) представлена половозрелыми стадиями нематод с прямым циклом развития, то есть не циркулирующих по трофическим связям (автогенные геогельминты). К ним относятся паразиты кишечника *O. filiformis* и *C. ornata*, которыми лягушки заражаются путём пассивного (перорального) переноса при случайном контакте с инвазионными личинками [25]. Нематода *O. filiformis* – типичный паразит наземных земноводных, однако нередко отмечается среди геонематод у прудовой лягушки (45.45%; 1.00 экз.) (табл. 1), что, вероятно, можно объяснить способностью последней к сухопутной миграции в лесной зоне из одного водоема в другой [8].

Сравнительный анализ гельминтофауны прудовой лягушки в Калужской области (8 видов) с таковыми из популяций в Московской (16) и Ивановской (12) областях продемонстрировал их структурное сходство. Вследствие полуводного образа жизни доминирующую роль при её формировании у зелёных лягушек независимо от их местообитания играют взрослые (мариты) и личиночные стадии (мезо- и метацеркарии) трематод. Однако состав трематод в разных выборках существенно варьирует, в отличие от нематод, набор видов которых, напротив, относительно постоянный. Общими для лягушек трёх регионов являются всего 5 видов гельминтов из 17: трематоды *P. variegatus*, *S. similis* и *O. ranae*, нематоды *O. filiformis* и *C. ornata*. Данные различия, главным образом, обусловлены небольшой величиной выборки амфибий из Калужской области (22 экз.) по сравнению с таковыми из Московской (121 экз.) и

Ивановской (132 экз.). Лишним подтверждением этому служит тот факт, что, для последних двух регионов число общих видов гельминтов прудовой лягушки достигает 11 [5, 6].

Во-вторых, различия могут носить локальный биотопический характер. Так как большинство паразитов прудовой лягушки – это биогельминты (трематоды), то решающее значение в становлении ее гельминтофауны в любом местообитании имеют биотические факторы. К таковым относятся: 1) наличие и высокая численность промежуточных и дополнительных хозяев – беспозвоночных (моллюсков, насекомых, ракообразных); 2) наличие окончательных хозяев – позвоночных (рептилий, птиц, млекопитающих); 3) наличие плотных популяций самих амфибий. Абиотические факторы среды также играют определенную роль, особенно в развитии геогельминтов (нематод), однако их влияние на биогельминтов в значительной степени является опосредованным, а значит вторичным.

Итак, делать вывод о значительном сходстве состава гельминтофауны прудовой лягушки в Калужской области при таком скромном объеме выборки преждевременно. Последнее касается всех видов земноводных, ведущих полуводный образ жизни.

Серая (обыкновенная) жаба – *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)

У серой жабы в Калужской области отмечено 4 вида паразитических червей: Trematoda – 1 и Nematoda – 3 вида (табл. 1). Видовой состав и структура ее гельминтофауны, а также особенности зараженности отдельными видами гельминтов заметно отличаются по сравнению с таковыми у прудовой лягушки.

В составе гельминтов серой жабы доминируют (3 вида) половозрелые стадии нематод с прямым циклом развития (автогенные геогельминты), не циркулирующие по трофическим связям. Поступление *Rh. bufonis* происходит путем активного перкутанного проникновения из почвы инвазионных личинок, мигрирующих затем с лимфо- и кровотоком к месту локализации – в лёгкие, где и достигают половой зрелости [24]; либо через резервуарных хозяев – моллюсков, олигохет [12]. Остальные виды нематод паразитируют в кишечнике, куда попадают в результате пассивного (перорального) переноса при случайном контакте хозяина с инвазионными личинками [25]. Зараженность серой жабы геонематодами достигает максимума для видов *O. filiformis* (100%; 38.53 экз.) и *Rh. bufonis* (100%; 10.56 экз.) (табл. 1). Это является следствием наземного образа жизни амфибии, которая значительную часть суток проводит на поверхности почвы в тесном контакте с яйцами нематод.

Единственный из трематод – вид *P. medians* – паразитирует на стадии мариты (автогенные

биогельминты) в тонком кишечнике. Представители этого класса и группы гельминтов являются редкими паразитами серой жабы с характерными низкими значениями показателей инвазии и зачастую известны по единичным находкам [11]. Это подтверждается и данными по г. Калуге, где экстенсивность инвазии упомянутым видом также незначительна (6.25%) (табл. 1). Жабам свойственен «брачный пост», поэтому заражение трематодами возможно лишь в том случае, если амфибия случайно проглотит в воде их дополнительных хозяев во время кратковременного пребывания в водоемах весной. Для трематоды *P. medians*, например, таковыми служат равноногие ракообразные, бокоплавцы, а также личинки насекомых [18].

Отсутствие у серой жабы личиночных стадий гельминтов (аллогенных биогельминтов), объясняется не столько спецификой её наземного образа жизни, а в большей степени морфо-физиологическими особенностями. Секрет ядовитых желез жаб обладает губительным действием на разные группы свободноживущих и паразитических беспозвоночных [21], а кожа отличается значительной плотностью, что может служить препятствием для перкутанного проникновения инвазионных личинок в их организм. Трудности в заражении жаб личинками гельминтов делают это семейство амфибий весьма неудобным для роли промежуточного (дополнительного) и/или резервуарного хозяина и, как правило, исключают его из циркуляции паразитов позвоночных верхних трофических уровней: рептилий, птиц и млекопитающих. В тех случаях, когда заражение личинками трематод всё же случается, например, путем пассивного (перорального) переноса церкарий в воде, жабы зачастую в дальнейшем выступают в качестве их элиминаторов.

В структурном аспекте гельминтофауна серой жабы в Калужской области (4 вида) мало чем отличается от таковых в других регионах Верхней Волги, например, в Вологодской (7) или Костромской (5) областях. Вследствие наземного образа жизни хозяина, в любом из биоценозов её основу всегда составляют геонематоды *Rh. bufonis* и *O. filiformis*, зараженность которыми стабильно очень высока. Более того, эти виды являются единственными общими паразитами для данного хозяина во всех исследованных местообитаниях; нематода *S. ornata* встречается реже и, например, не была найдена у серой жабы в Костромской области [9]. Находки биогельминтов (трематод) у данного хозяина, как правило, случайны, при этом половозрелые стадии (мариты) встречаются чаще, чем личиночные (мезо- и метацеркарии). Набор видов трематод придает гельминтофауне серой жабы индивидуальную специфику и обычно носит биотопический характер. Для примера отметим находки видов *Gorgoderia varsoviensis*

Sinitzin, 1905 у амфибий Костромской [9] области и *Pleurogenes claviger* (Rudolphi, 1819) – в Вологодской [10]. Таким образом, можно говорить исключительно о сходстве нематодофауны серой жабы в Калужской области с опубликованными ранее материалами [23].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наибольшее разнообразие гельминтов отмечено у прудовой лягушки (8 видов); меньшее – у серой жабы (4). Общими для обоих видов амфибий являются 3 вида паразитических червей: трематода *P. medians*, нематоды *O. filiformis* и *S. ornata* (табл. 1). Характер состава гельминтов и уровень зараженности ими хозяина определяются спецификой экологической ниши последнего, которая, в свою очередь, зависит от образа его жизни, тесноты связи с водной и наземной средой обитания и широты спектра питания.

Полученные данные дополняют сведения о гельминтофауне земноводных Калужской области, и с учётом ранее опубликованных материалов [19, 20, 23] число видов гельминтов достигает 13 из трёх таксономических групп: Monogenea (1), Trematoda (6) и Nematoda (6).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Быховская-Павловская И.Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению. Л.: Наука, 1985. 121 с.
2. Добровольский А.А. Некоторые данные о жизненном цикле сосальщика *Opisthioglyphis ranae* (Froelich, 1791) (Plagiorchiidae) // Helminthologia. 1965. В. 3. Р. 205 – 221.
3. Дубинина М.Н. Экологическое исследование паразитофауны озерной лягушки (*Rana ridibunda* Pall.) дельты Волги // Паразитологический сборник. Т. 12. Л.: Наука, 1950. С. 300 – 350.
4. Жадин В.И. Трематоды амфибий и Unionid окрестностей города Муром // Работы Окской биологической станции. 1921. Т. 1. № 2-3. С. 3 – 27.
5. Котова Е.И. Паразитические черви рыб и амфибий р. Клязьмы в районе Болшевской биологической станции // Записки Болшевской биологической станции. 1936. Вып. 9. С. 125 – 140.
6. Кириллова Ю.А. Гельминтофауна бесхвостых амфибий отряда Anura в Центральной Нечерноземной зоне Российской Федерации: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Иваново: Ивановская гос. с.-х. акад., 2002. 17 с.
7. Краснолобова Т.А., Илюшина Т.Л. Стрекозы как промежуточные хозяева гельминтов // Гельминты животных: Тр. ГЕЛАН. Т. 38. М.: Наука, 1991. С. 59 – 70.
8. Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР (2-е изд.). М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2012. 370 с.
9. Радченко Н.М., Будалова Т.М. Гельминты амфибий в Костромской области // IX Конференция Украинского паразитологического общества: Тез. докл. Ч. 3. К.: Наукова думка, 1980. С. 179-181.
10. Радченко Н.М., Шабунин А.А. Эколого-гельминтологические исследования амфибий в Вологодской области

- // Паразитология в XXI веке – Проблемы, методы, решения: Мат. IV Всеросс. Съезда Паразитол. Общества при РАН. Т. 3. СПб.: ЗИН РАН, 2008. С. 72 – 75.
11. Рыжиков К.М., Шарпило В.П., Шевченко Н.Н. Гельминты амфибий фауны СССР. М.: Наука, 1980. 279 с.
 12. Савинов В.А. Некоторые новые экспериментальные данные о резервуарном паразитизме у нематод // Материалы научной конференции Всесоюзного общества гельминтологов (ВОГ). Ч. 2. М.: АН СССР, 1963. С. 73 – 75.
 13. Скрябин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М.: МГУ, 1928. 45 с.
 14. Скрябин К.И., Антипин Д.Н. Надсемейство Plagiorchioida Dollfus, 1930 // Скрябин К.И. Трематоды животных и человека. Т. 20. М.: Наука, 1962. С. 49 – 166.
 15. Сонин М.Д. Филяриаты животных и человека и вызываемые ими заболевания. Часть 2. Диплотириеноидеи // Скрябин К.И. Основы нематодологии. Т. 21. М.: Наука, 1968. 390 с.
 16. Судариков В.Е., Шугин А.А., Курочкин Ю.В., Ломакин В.В., Стенько Р.П., Юрлова Н.И. Метациркулярии трематод – паразиты пресноводных гидробионтов Центральной России // Метациркулярии трематод – паразиты гидробионтов России. Т. 1. М.: Наука, 2002. 298 с.
 17. Танкаева З.М., Антипова С.А. Гельминтофауна травяной лягушки (*Rana temporaria*) // Материалы научной студенческой конференции, посвященной 60-летию со дня основания Рязанского государственного медицинского университета. Рязань, РГМУ, 2010. С. 56 – 58.
 18. Хотеновский И.А. Семейство Pleurogenidae Looss, 1899 // Скрябин К.И. Трематоды животных и человека. Основы трематодологии. Т. 23. М.: Наука, 1970. С. 139 – 306.
 19. Чихляев И.В., Алексеев С.К., Ручин А.Б. О гельминтах травяной лягушки *Rana temporaria* (Amphibia, Anura) в заповеднике «Калужские засеки» // Экологический сборник 3. Труды молодых ученых Поволжья: Мат. докл. III Молодеж. науч. конф. «Актуальные проблемы экологии Волжского бассейна». Тольятти: ИЭВБ РАН, Кассандра, 2011. С. 256 – 258.
 20. Чихляев И.В., Ручин А.Б., Алексеев С.К., Корзинов В.А. К гельминтофауне травяной лягушки – *Rana temporaria* Linnaeus, 1768 (Amphibia: Anura) из разных местообитаний Калужской области // Современная герпетология. 2013. Т. 13. № 1-2. С. 58 – 63.
 21. Шевченко Н.Н. Гельминтофауна биоценоза Северского Донца и пути ее циркуляции в среднем течении реки: Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. Харьков, 1965. 45 с.
 22. Chikhlyayev I.V., Ruchin A.B. The helminth fauna study of European common brown frog (*Rana temporaria* Linnaeus, 1758) in the Volga basin // Acta Parasitologica. 2014. 59 (3). P. 459 – 471.
 23. Chikhlyayev I.V., Ruchin A.B., Fayzulin A.I. The helminth fauna study of European common toad *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) in the Volga Basin // Nature Environment and Pollution Technology, 2016. Vol. 15. No. 3. P. 1103 – 1109.
 24. Hartwich G. Die Tierwelt Deutschlands. I.: Rhabditida und Ascaridida // Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum. H. 62. 1975. 256 s.
 25. Hendrix W.M.L. Observation on the routes of infection of *Oswaldocruzia filiformis* (Nematoda: Trichostrongylidae) in Amphibia // Zschr. für Parasitenkunde. 1983. No. 69. S. 119 – 126.
 26. Odening K. Die lebenszyklen von *Strigea falconis-palumbi* (Viborg), *S. strigis* (Schränk) und *S. sphaerula* (Rudolphi) (Trematoda, Strigeida) im Raum Berlin // Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematic. 1967. H. 94. S. 1 – 67.

**MATERIALS FOR THE HELMINTH FAUNA OF POOL FROG
PELOPHYLAX LESSONAE AND EUROPEAN COMMON TOAD BUFO BUFO
(AMPHIBIA, ANURA) IN THE KALUGA REGION**

© 2016 I.V. Chikhlyayev¹, V.A. Korzиков², A.I. Faizulin¹

¹Institute of Ecology of the Volga River Basin RAS, Togliatti

²Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky

Provides data on fauna of helminths of two species amphibians living on the territory of the Kaluga region. In 2016 г. helminthological full autopsy method investigated 22 specimen of Pool frog *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882) and 16 specimen of European common toad *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758). Registered 9 species of helminths from two taxonomic groups: Trematoda (5) and Nematoda (4). Six species of parasitic worms was first observed in the studied region. Composition of helminths of Pool frog has 8 species: Trematoda (5) and Nematoda (3). Marita stage and larval stage of trematodes with low values of infestations are dominated. Nematodes are represented by adult stages of a group of geohelminths and biohelminths. High bionematode infection *Icosiella neglecta*. European common toad 4 species of helminths are detected: Trematoda (1) and Nematoda (3). *Oswaldocruzia filiformis* and *Rhabdias bufonis* geonematodes dominate with direct development cycle and a maximum degree of infestation. The role of circulating on trophic relationships, adult stages of trematodes is insignificant.

Keywords: helminthes, trematodes, nematodes, amphibians, *Pelophylax lessonae*, *Bufo bufo*, Kaluga region.

Igor Chikhlyayev, Candidate of Biology, Senior Research Fellow.

E-mail: diplo-discus@mail.ru

Vyacheslav Korzиков, Graduate Student.

E-mail: korzikoff_va@mail.ru

Altxandr Faizulin, Candidate of Biology, Senior Research

Fellow. E-mail: alexandr-faizulin@yandex.ru