

ISSN 0568-5524

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

МОРФОЛОГИЯ,
СИСТЕМАТИКА
И ЭКОЛОГИЯ
ПАРАЗИТОВ

НАУКА

Ответственный редактор
доктор биологических наук *С.А. Беэр*

Составитель
доктор биологических наук *С.В. Зиновьева*

Редколлегия:
доктор биологических наук *С.А. Беэр*,
доктор биологических наук *С.В. Зиновьева* (зам. ответственного редактора),
доктор биологических наук *А.Н. Пельгунов*,
доктор биологических наук *С.О. Мовсесян*,
доктор биологических наук *С.Э. Спиридонов*,
кандидат биологических наук *М.В. Воронин* (ответственный секретарь)

Рецензенты:
академик РАН *В.П. Сергеев*,
член-корреспондент РАН *А.В. Успенский*

Труды Центра паразитологии / Центр паразитологии Ин-та проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН. – М.: Наука, 1948. – . – ISSN 0568-5524.

Т. XLVII: Морфология, систематика и экология паразитов / [отв. ред.: С.А. Беэр]. – 2012. – 308 с.: ил. – ISBN 978-5-02-037969-5

В 47-м томе трудов Центра паразитологии ИПЭЭ РАН рассматриваются современные аспекты морфологии, систематики, биологии, экологии и прикладной роли паразитических (зоо- и фито-) организмов. Представлены публикации известных специалистов по паразитофауне различных филогенетических и экологических групп промежуточных и окончательных хозяев паразитов, статьи по видовой и популяционной дифференциации гельминтов, биологии и систематике паразитов. В ряде публикаций дается анализ структур паразитарных систем, затрагиваются теоретические аспекты паразитологии.

Для паразитологов, фито- и энтомономатологов, агробиологов.

ISBN 978-5-02-037969-5

- © Центр паразитологии Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, 2012
- © Российская академия наук и издательство «Наука», серия «Труды Центра паразитологии» (разработка, оформление), 1948 (год основания), 2012
- © С.В. Зиновьева, составление, 2012
- © Редакционно-издательское оформление. Издательство «Наука», 2012

МЕТАЦЕРКАРИИ И МЕЗОЦЕРКАРИИ ТРЕМАТОД НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

А.А. КИРИЛЛОВ, Н.Ю. КИРИЛЛОВА, И.В. ЧИХЛЯЕВ¹

Широко распространенные в природных экосистемах амфибии, рептилии и микромаммалии служат дополнительными (метацеркарными), вставочными (мезоцеркарными) и/или резервуарными хозяевами личиночных стадий гельминтов животных высших трофических уровней. Тем не менее сведений об их гельминтах на территории Среднего Поволжья и, в частности личиночных стадий трематод, крайне мало.

На территории России и сопредельных стран у земноводных, пресмыкающихся и мелких млекопитающих зарегистрировано 36 видов трематод на личиночной стадии, относящихся к трем отрядам: Fasciolida, Plagiorchiida и Strigeidida (Судариков и др., 2002).

Данные о видовом составе, встречаемости и распространению личиночных форм трематод наземных позвоночных региона содержатся в работах М.И. Смирновой (1968, 1970, 1971), М.И. Смирновой и др. (1987), А.П. Мачинского, В.Н. Семова (1973), К.Ф. Носовой (1990, 1993), Х.А. Аль-Завахры (1992). В последние годы из подобных исследований, включающих сведения о личинках трематод позвоночных животных на территории Среднего Поволжья, следует отметить сводки В.П. Шарпило (1976), К.М. Рыжикова и др. (1980), В.Е. Сударикова и др. (2002), В.М. Костюнина (2010).

Цель настоящей работы – на основании собственных исследований и имеющихся литературных данных обобщить сведения по личиночным формам трематод земноводных, пресмыкающихся, мышевидных грызунов, насекомоядных и рукокрылых млекопитающих Среднего Поволжья.

Ниже приводится аннотированный список видов трематод, зарегистрированных на стадии метацеркарий и мезоцеркарий с указанием их систематического положения, круга хозяев, локализации, мест обнаружения и географического распространения. Дополнительно представлены оригинальные рисунки и дается краткая морфологическая характеристика отдельных видов.

¹ Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СПИСОК МЕТАЦЕРКАРИЙ И МЕЗОЦЕРКАРИЙ ТРЕМАТОД

ОТРЯД FASCIOLIDA SKRJABIN ET SCHULZ, 1935

СЕМЕЙСТВО ECHINOSTOMATIDAE (LOOSS, 1902) РОСНЕ, 1926

Род *Echinostoma* Rudolphi, 1809

Echinostoma revolutum (Froelich, 1802) Looss, 1899, met.

Хозяин. Обыкновенная чесночница.

Локализация. Почки.

Место обнаружения. Башкортостан (Баянов, Петрова, 2001; Баянов, 2003).

Биология. На стадии мариты распространенный паразит кишечника водно-болотных птиц – уток, чаек, куликов, поганок, пастушков, голенастых и веслоногих птиц; реже встречается у голубей, куриных, хищных, воробьиных птиц, грызунов и даже человека. Промежуточные хозяева – гастроподы *Lymnaea stagnalis*, *L. auricularia*, *L. lagotis*, *L. palustris*, *L. ovata*, *L. peregra*, *Planorbis planorbis* и *Planorbarius corneus*. Функцию дополнительного хозяина обычно выполняют те же моллюски, в которых происходило развитие партенит, реже – представители родов *Anisus*, *Gyraulus*, *Physa*, *Galba*, *Bithynia* и *Viviparus*, двустворчатые моллюски *Anodonta cygnea*, *Sphaerium corneum*, *Euglesa obtusiali*, *F. henslowanum* и *Musculium lacustre*, а также личинки стрекоз *Aeschna viridis*, клопы-гребляки, рыбы и головастики амфибий (Невоструева, 1954; Судариков и др., 2002). Последние заражаются в результате перкутанного проникновения церкарий паразита с дальнейшей их миграцией через мочеточники в почки к месту локализации и инцистированием.

Общее распространение. Космополит.

Род *Echinoparyphium* Dietz, 1909

Echinoparyphium recurvatum (Linstow, 1873) Lühe, 1909, met.

Хозяин. Обыкновенная чесночница.

Локализация. Почки.

Место обнаружения. Башкортостан (Баянов, Петрова, 2001; Баянов, 2003).

Биология. В половозрелой стадии обычный паразит кишечника утиных и других водно-болотных птиц – пастушков, куликов, чаек, голенастых; найден также у голубей, куриных, хищных и воробьиных птиц. Известны случаи заражения человека и других млекопитающих. Цикл развития схож с таковым трематоды *E. revolutum*. Промежуточными хозяевами служат брюхоногие моллюски *Lymnaea stagnalis*, *L. auricularia*, *L. corvus*, *L. lagotis*, *L. vata*, *L. peregra*, *L. palustris*, *Planorbis planorbis* и *Anisus spirorbis*; дополнительными – те же гастроподы семейства Lymnaeidae, реже – виды

родов *Gyraulus*, *Segmentina*, *Physa*, *Valvata*, *Bithynia*, двустворчатые моллюски *Dreissena polymorpha* и *Sphaerium corneum*, а также головастики земноводных (Невоструева, 1964; Судариков и др., 2002).

Общее распространение. Космополит.

ОТРЯД PLAGIORCHIIIDA LA RUE, 1957

СЕМЕЙСТВО PLAGIORCHIIDAE (LÜNE, 1902) WARD, 1917

Под *Astiotrema* Looss, 1809

Astiotrema monticelli Stossich, 1904, met.

Хозяин. Озерная и остромордая лягушки, обыкновенная чесночница, краснобрюхая жерлянка, серая жаба.

Локализация. Полость тела, серозные покровы внутренних органов, мускулатура горла и подкожная клетчатка.

Место обнаружения. Мордовия (Ручин и др., 2008 а, б, 2009; Чихляев и др., 200а); Самарская область (Евланов и др., 2001, 2002; Чихляев, 2004; Ручин и др., 2008б; Чихляев и др., 2011), Ульяновская область (Матвеева, 2009). Впервые отмечается у земноводных фауны России и Волжского бассейна.

Биология. Широко специфичный паразит бесхвостых амфибий, которые играют роль дополнительных хозяев паразита (Рыжиков и др., 1980; Судариков и др., 2002). Промежуточным хозяином служит брюхоногий моллюск *Bithynia* (= *Codiella*) *leachi* (Шевченко, 1958; Шевченко, Вергун, 1960). В половозрелой стадии паразитирует в кишечнике ужей; случайно встречается у гадюк (Шарпило, 1976).

Общее распространение. Европа.

Описание *A. monticelli*, met. от обыкновенной чесночницы (рис. 1): Тело метацеркарии, 1,196–2,461×0,368–0,615 мм, покрыто шипиками, которые постепенно редуют и исчезают близ заднего конца. Ротовая присоска овальная, субтерминальная, 0,123–0,169×0,138–0,180 мм. Брюшная присоска размерами 0,071–0,106×0,076–0,114 мм, рас-

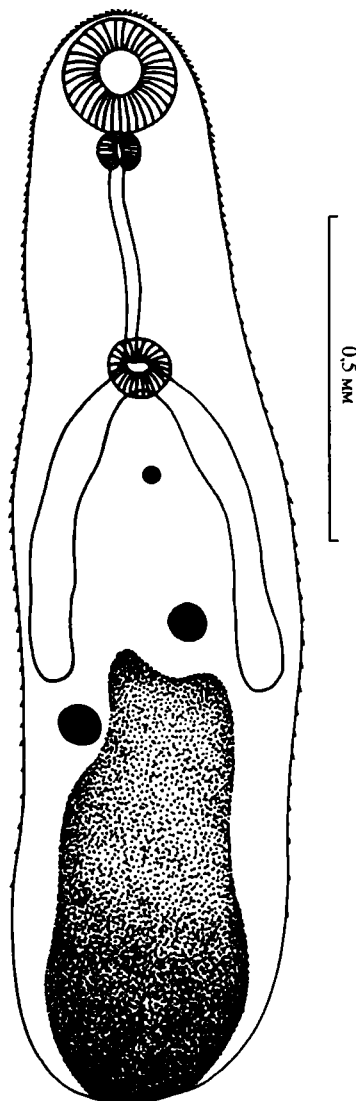


Рис. 1. *Astiotrema monticelli* Stossich, 1904, met. от обыкновенной чесночницы (ориг.)

полагается преэквиаториально. Фаринкс 0,053–0,076×0,064–0,089 мм. Пищевод длинный, 0,182–0,386 мм, примерно 1/6 длины тела. Бифуркация кишечника на уровне брюшной присоски. Кишечные ветви короткие, тянутся до уровня задней трети тела. Около слепого конца одной из ветвей кишечника лежит круглый или округлый зачаток одного из семенников. Зачаток второго семенника расположен немного впереди и вбок от первого. Зачаток яичника ближе к брюшной присоске.

Род *Opisthioglyphe* Looss, 1899

Opisthioglyphe (Froelich, 1791) Looss, 1907, met.

Хозяин. Озерная, прудовая и остромордая лягушки, обыкновенная чесночница.

Локализация. Мускулатура, брыжейки, полость тела, серозные покровы внутренних органов.

Место обнаружения. Мордовия (Ручин и др., 2008б, 2009), Самарская область (Чихляев, 2004, 2009; Ручин и др., 2008б, 2009).

Биология. Широко специфичный паразит амфибий. Промежуточными хозяевами являются брюхоногие моллюски *Lymnaea stagnalis*, *L. palustris*, редко – *L. ovata*, *L. auricularia* и *L. limosa*: дополнительными – те же гастроподы семейства Lymnaeidae, а также виды *Planorbis planorbis*, *Planorbarius corneus*, *Physa acuta*, *Anisus vortex*, *A. spirorbis*, *Gyraulus gredleri*, двустворчатые моллюски *Musculium creplini* (= *Sphaerium lacustre*), головастики и сеголетки земноводных (Добровольский, 1965; Grabda-Kazubaska, 1968). Заражение амфибий происходит при потреблении моллюсков. Амфибии совмещают функции дополнительного и окончательного, амфиксенического и постциклического хозяев *O. ranae* (Рыжиков и др., 1980; Судариков, 2002).

Общее распространение. Палеарктический вид.

Род *Paralepoderma* Dollfus, 1950

Paralepoderma coacicola (Lühe, 1909) Dollfus, 1950, met.

Хозяин. Озерная, прудовая, съедобная и остромордая лягушки, зеленая жаба, обыкновенная чесночница, краснобрюхая жерлянка, обыкновенный тритон.

Локализация. Полость тела, мускулатура, брыжейки, подкожная клетчатка, серозные покровы и стенки внутренних органов (многие из метацеркарий – прогенетические).

Место обнаружения. Мордовия (Ручин и др., 2008а,б, 2009), Самарская область (Евланов и др., 2001, 2002; Чихляев, 2001, 2004, 2007, 2008, 2009а,б, 2010, 2011; Ручин и др., 2008б; Чихляев и др., 2009б; Файзулин и др., 2011; Чихляев и др., 2011), Татарстан (Чихляев и др., 2009б).

Биология. На стадии метацеркарий широко распространенный паразит амфибий, которые служат его дополнительными хозяевами (Рыжиков и др., 1980; Судариков и др., 2002). Роль промежуточного хозяина выполняют брю-

хоногие моллюски *Planorbis planorbis* и *Planorbarius corneus* (Добровольский, 1969; Grabda-Kazubska, 1975). Матриты паразитируют в клоаке и прямой кишке ужей, редко – гадюк (Шарпило, 1976; Судариков и др., 2002).

Общее распространение. Палеарктический вид.

Описание *P. cloacicola*, met. от обыкновенной чесночницы (рис. 2): Метацеркарии заключены в тонкостенные круглые или округлые цисты. Тело, размерами 0,940–1,138×0,554–1,738 мм, овальное, шипиками не вооружено. Ротовая присоска субтерминальная, округлая или овальная, 0,204–0,262×0,236–0,323 мм. Брюшная присоска, 0,184–0,215×0,200–0,246 мм, располагается примерно экваториально. Непосредственно за ротовой присоской лежит фаринкс, 0,036–0,074×0,056–0,081 мм. Префаринкс и пищевод не выражены. Широкие кишечные стволы простираются кзади, но заднего конца тела не достигают, оканчиваясь примерно на середине расстояния между брюшной присоской и задним концом тела. Заднюю часть тела заполняет большой Y-образный экскреторный пузырь, который заходит кпереди за уровень окончания кишечных стволков. В нашем материале зарегистрированы прогенетические метацеркарии, у которых пространство от брюшной присоски до заднего конца тела заполнено петлями матки с яйцами, 0,020–0,028×0,011–0,019 мм.

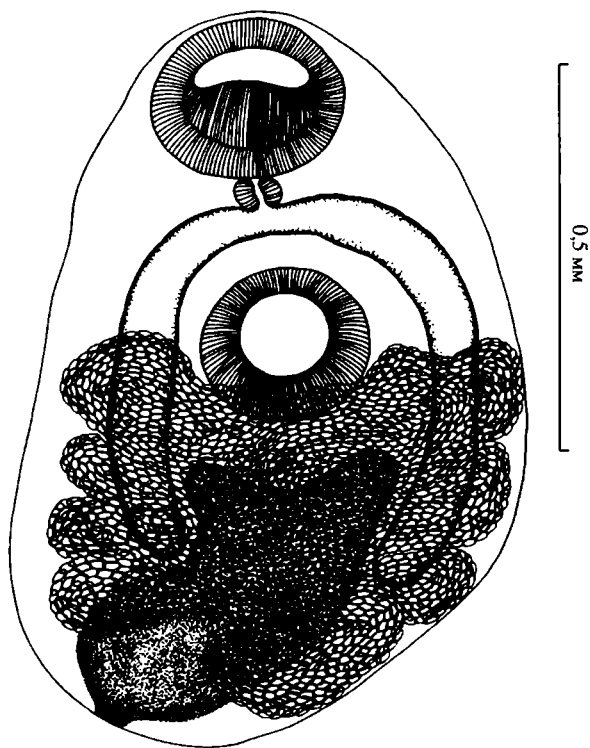


Рис. 2. *Paralepoderma cloacicola* (Lühe, 1909) Dollfus, 1950, met. от обыкновенной чесночницы (ориг.)

СЕМЕЙСТВО ENYCLOMETRIDAE MENRA, 1931

Род *Encyclometra* Baylis et Cannon, 1922

Encyclometra colubrimurorum Rudolphi, 1819, met.

Х о з я и н. Озерная, прудовая и остромордая лягушки, обыкновенная чесночница.

Л о к а л и з а ц и я. Полость тела, подкожная клетчатка, серозные покровы внутренних органов.

М е с т о о б н а р у ж е н и я. Самарская область (Евланов и др., 2001, 2002; Чихляев, 2004; Ручин и др., 2008б; Чихляев и др., 2011), Татарстан (Смирнова, 1968, 1970; Смирнова и др., 1987), Ульяновская область (Матвеева, 2009).

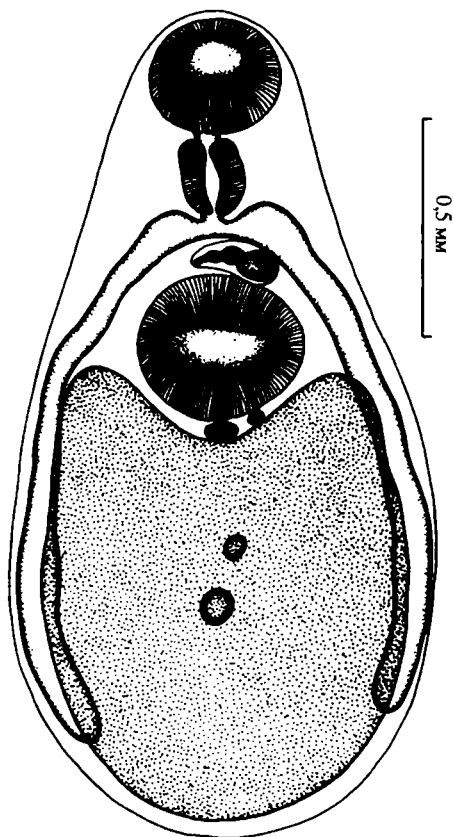


Рис. 3. *Encyclometra colubrimurorum* Rudolphi, 1819, met. от озерной лягушки (ориг.)

Биология. На стадии метацеркарии специфичный паразит бесхвостых амфибий семейств Ranidae и Pelobatidae, которые играют роль его дополнительных хозяев (Рыжиков и др., 1980). Промежуточный хозяин неизвестен. Половозрелые формы паразитируют в пищеводе и желудке ужей, редко – гадюк (Шарпило, 1976; Кириллов, Кириллова, 2011).

Общее распространение. Палеарктический вид.

Описание *E. colubrimurorum*, met. от озерной лягушки (рис. 3): Метацеркарии заключены в овальные или округлые цисты. Тело размерами 1,905–2,262×0,986–1,692 мм, овально-грушевидной формы, шипиками не вооружено. Передний конец тела плавно сужен, задний – несколько расширен. Ротовая присоска субтерминальная, округлая или овальная, 0,230–0,271×0,277–0,300 мм. Брюшная присоска овальная, 0,328–0,352×0,374–0,396 мм. Префаринкс короткий или не выражен. Фаринкс размерами 0,153–0,179×0,168–0,185 мм. Пищевод короткий. Кишечные стволы немного не доходят до заднего конца тела. Зачатки семенников, 0,053–0,095×0,048–0,076 мм, располагаются по диагонали приблизительно на середине

расстояния между брюшной присоской и задним концом тела. Зачаток яичника, 0,040–0,050×0,054–0,078 мм, лежит медиально или слегка субмедиально у заднего края брюшной присоски. Зачаток половой бурсы, 0,076–0,088×0,197–0,214 мм, лежит несколько субмедиально у передне-бокового края брюшной присоски. Экскреторный пузырь крупный, расположен непосредственно позади брюшной присоски. Он занимает все межкишечное пространство задней части тела.

ОТРЯД STRIGEIDIDA (LA RUE, 1926) SUDARIKOV, 1959

СЕМЕЙСТВО CYATHOCOTYLIDAE ROCHE, 1925

Род *Holostephanus* Szidat, 1936

Holostephanus volgensis (Sudarikov, 1962) Vojtkova, 1966, met.

Хозяин. Озерная лягушка.

Локализация. Полость тела.

Место обнаружения. Ульяновская область (Матвеева, 2009).

Биология. Жизненный цикл расшифрован частично. Амфибии, в том числе головастики лягушек, жаб, жерлянок и тритонов могут служить дополнительными хозяевами. Промежуточным хозяином зарегистрирован брюхоногий моллюск *Bithynia lentaculata*. Естественный окончательный хозяин трематоды не установлен; в эксперименте таковым являются птицы: утки, пустельга, сорока, галка, лысуха и домовый сыч (Судариков, 1962; Судариков и др., 2002).

Общее распространение. Палеарктический вид.

СЕМЕЙСТВО STRIGEIDAE RAILLIET, 1919

Под *Strigea* Abildgaard, 1790

Strigea falconis Szidat, 1928, met.

Хозяин. Озерная лягушка, обыкновенный уж.

Локализация. Брыжейка, жировая ткань, мускулатура конечностей (у амфибий).

Место обнаружения. Мордовия (Ручин и др., 2008а; Кириллов, 2011, личное сообщение), Самарская область (Евланов и др., 2001, 2002; Чихляев, 2001, 2004; Кириллов, Кириллова, 2011).

Биология. На личиночной стадии специфичный паразит бесхвостых земноводных семейства Ranidae, которые выполняют функцию вставочных и дополнительных хозяев (Рыжиков и др., 1980; Судариков и др., 2002). Промежуточный хозяин – гастропода *Planorbis planorbis*, в эксперименте – *P. carinatus*, *Anisus vortex*, *A. leucostomus*, *A. contortus*, *Planorbarius corneus* и *Segmentina nitida*. Мариты завершают развитие в кишечнике дневных хищных птиц. Зарегистрированы резервуарные хозяева: обыкновенные уж и гадюка, поганки, утки, пастушки, кулики, веслоногие, чайковые и воробьиные птицы (Шарпило, 1976; Судариков и др., 2002; Кириллов, Кириллова, 2011).

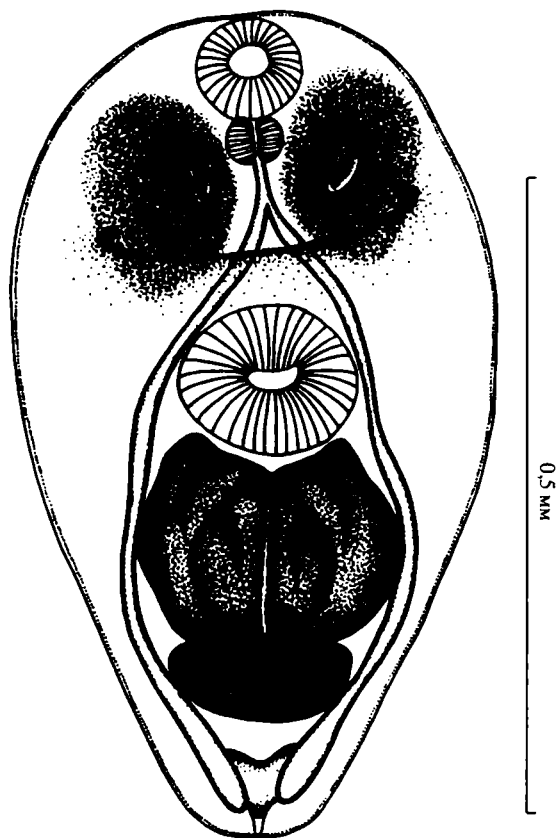


Рис. 4. *Strigea falconis* Szidat, 1928, met. от обыкновенного ужа (ориг.)

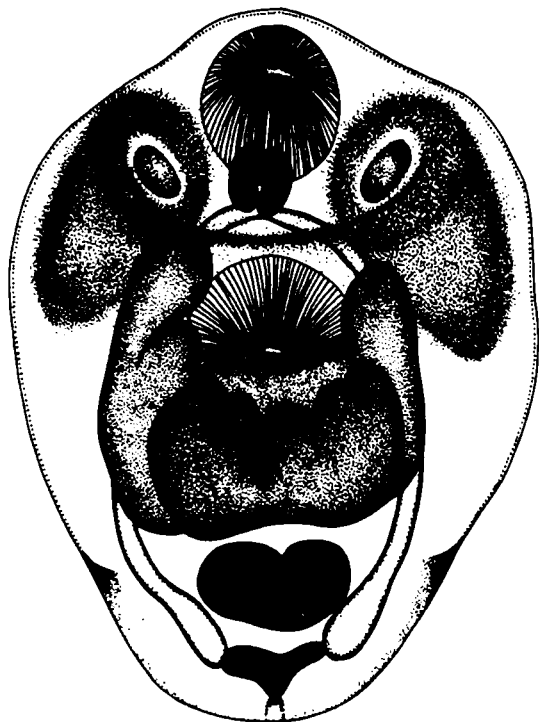
Общее распространение. Космополит.

Описание *S. falconis*, met. от обыкновенного ужа (рис. 4): Метацеркарии заключены в овальные цисты. Тело метацеркарий овальной формы без четкого деления на сегменты, размерами 0,624–0,643×0,356–0,380 мм. Вентральная впадина хорошо выражена. Ротовая присоска 0,074–0,078×0,079–0,083 мм. Фаринкс 0,036–0,040×0,041–0,044 мм. Пищевод 0,025–0,029 мм. Кишечные стволы огибают брюшную присоску, орган Брандеса и оканчиваются слепо вблизи заднего конца тела. Брюшная присоска 0,117–0,120×0,129–0,135 мм. Псевдоприсоски хорошо выражены, продолговатой формы, длиной 0,149–0,157 мм. Крупный орган Брандеса состоит из вентральной и дорзальной лопастей. Дорзальная лопасть делится продольным желобом на две половины. Железистый комплекс в виде поперечно-овального тела, размером 0,126–0,134×0,053–0,062 мм.

Strigea sphaerula (Rudolphi, 1803) Szidat, 1928, met.

Х о з я и н. Озерная, прудовая и остромордая лягушки, краснобрюхая жерлянка, зеленая жаба, обыкновенная чесночница, обыкновенный и водяной ужи, обыкновенная медянка.

Л о к а л и з а ц и я. Полость тела, перикард, брыжейки, жировая ткань, серозные покровы внутренних органов, мускулатура.



Место обнаружения. Башкортостан (Баянов, 1992; Юмагулова, 1999, 2000, 2004; Баянов, Юмагулова, 2000; Баянов, Петрова, 2001; Хабибуллин, 1999; 2002), Мордовия (Ручин и др., 2008а,б, 2009; Кириллов, Кириллова, 2011), Нижегородская область (Носова, 1993), Самарская область (Кириллов, 2000; Евланов и др., 2001, 2002; Чихляев, 2001, 2004, 2009а; Ручин и др., 2008б; Кириллов, Кириллова, 2011; Чихляев и др., 2011).

Биология. На стадии мезо- и метацеркарий – широко специфичный паразит бесхвостых земноводных. Последние выполняют функцию вставочного, дополнительного, реже – резервуарного хозяина (Рыжиков и др., 1980; Судариков и др., 2002). В качестве промежуточных хозяев выступают брюхоногие моллюски *Planorbis planorbis*,

Рис. 5. *Strigea sphaerula* (Rudolphi, 1803) Szidat, 1928, met. от обыкновенной медянки (ориг.)

Anisus vortex, *A. leucostomus* и *Segmentina nitida*. Окончательными хозяевами являются врановые – серая ворона, сорока, грач (Судариков, 1960а). В числе дополнительных хозяев также указываются сизый голубь, серая крыква и канюк; из резервуарных хозяев паразита известны обыкновенный и водяной ужи, обыкновенная гадюка, обыкновенная медянка (Шарпило, 1976; Судариков и др., 2002; Кириллов, Кириллова, 2011).

Общее распространение. Европа.

Описание *S. sphaerula*, met. от обыкновенной медянки (рис. 5): Метациркулярии заключены в цисту яйцевидной формы. Тело метациркулярии 0,453–0,521 мм длиной, грушевидной формы, с сильно вздутым передним и относительно меньшим задним сегментом. Размеры переднего сегмента 0,365–0,408×0,325–0,358 мм, заднего – 0,088–0,112×0,169–0,263 мм. Вентральная впадина глубокая, карманообразная. Ротовая присоска размерами 0,078–0,100×0,079–0,106 мм. Шаровидный фаринкс 0,041–0,044×0,042–0,047 мм. Пищевод короткий. Кишечные стволы слепо заканчиваются вблизи заднего конца тела. Латеральные псевдоприсоски хорошо развиты, длиной 0,174–0,203 мм, с крупными устьями, которые у фиксированных экземпляров округлые, широко открытые. Основания псевдоприсосок полушаровидной формы. Брюшная присоска размерами 0,091–0,107×0,108–0,124 мм, лежит у дна вентральной впадины в пространстве между псевдоприсосками. Орган Брандеса образован крупными лопастями – вентральной и дорзальной. Позади органа Брандеса располагается железистый комплекс в виде поперечно-овального тела размерами 0,056–0,07×0,014–0,146 мм.

Strigea strigis (Schrank, 1788) Abildgaard, 1790, met.

Хозяин. Озерная, прудовая и остромордая лягушки, краснобрюхая жерлянка, обыкновенная чесночница, обыкновенный и водяной ужи, обыкновенная и степная гадюки, прыткая ящерица.

Локализация. Полость тела, перикард, брыжейки, жировая ткань, серозные покровы внутренних органов.

Место обнаружения. Башкортостан (Баянов, Исанбаев, 1969; Баянов, 1992; Баянов, Юмагулова, 2000; Баянов, Петрова, 2001; Юмагулова, 2000, 2004), Мордовия (Ручин и др., 2008а,б, 2009; Кириллов, Кириллова, 2011), Нижегородская область (Носова, 1990, 1993), Самарская область (Кириллов, 2000; Евланов и др., 2001, 2002; Чихляев, 2001, 2004, 2008, 2009а, 2010; Кириллов, Бакиев, 2003; Ручин и др., 2008б; Кириллов, Кириллова, 2011; Чихляев и др., 2011), Татарстан (Смирнова, 1968, 1970, 1971; Шалдыбин, 1974, 1977; Смирнова, Сизова, 1978; Смирнова и др., 1987), Ульяновская область (Кириллов, Бакиев, 2003).

Биология. На личиночной стадии широко специфичный паразит бесхвостых амфибий, которые играют роль вставочных, дополнительных и резервуарных хозяев (Рыжиков и др., 1980; Судариков и др., 2002). Промежуточный хозяин – гастропода *Planorbis planorbis*, в эксперименте – *Gyraulus albus*, *Anisus vortex* и *A. leucostomus*. Половозрелые стадии паразитируют в кишечнике сов: филина, болотной и ушастой сов, неясыти, домового сыча, сипухи (Судариков, 1960а); редко – дневных хищных птиц. У трематоды ши-

рокий круг резервуарных хозяев: ужи, гадюки, пряткая ящерица, болотная черепаха, насекомоядные, куньи и псовые млекопитающие (Шарпило, 1976; Судариков и др., 2002; Кириллов, Кириллова, 2011).

Общее распространение. Палеарктический вид.

Описание *S. strigis*, met. от обыкновенного ужа (рис. 6): Метацеркарии заключены в цисты овальной формы. Тело метацеркарии грушевидной формы, длиной 0,470–0,531 мм. Состоит из крупного переднего сегмента размерами 0,342–0,403×0,313–0,335 мм и заднего – размерами 0,128–0,134×0,145–0,183 мм. Граница между сегментами нечеткая. Передний сегмент на вентральной поверхности имеет впадину, в виде глубокого кармана. Ротовая присоска 0,098–0,100×0,100–0,103 мм. К ее дну прилегает шаровидный фаринкс размерами 0,033–0,037×0,035–0,039 мм. Пищевод длиной 0,043–0,047 мм. Кишечные стволы огибают брюшную присоску, орган Брандеса и заканчиваются слепо вблизи заднего конца тела. По сторонам ротовой присоски лежат хорошо развитые латеральные присоски (псевдоприсоски) длиной 0,166–0,179 мм. Устья псевдоприсосок лежат под острым углом к медианной линии тела. Между вздутиями псевдоприсосок располагается брюшная присоска размерами 0,096–0,100×0,111–0,125 мм. Позади брюшной присоски лежит орган Брандеса, состоящий из дорзальной и вентральной лопастей. Непосредственно за органом Брандеса располагается железистый комплекс размером 0,044–0,053×0,116–0,125 мм.

СЕМЕЙСТВО CODONOCEPHALIDAE (SUDARIKOV, 1959)
ZHATKANBAEVA, 1991

Под *Codonocephalus* Diesing, 1850

Codonocephalus urnigerus (Rudolphi, 1819) Diesing, 1950, met.

Хозяин. Озерная и прудовая лягушка, обыкновенный уж.

Локализация. Полость тела, серозные покровы внутренних органов, жировые тела, мускулатура.

Место обнаружения. Башкортостан (Баянов, Исанбаев, 1969; Баянов, Юмагулова, 2000; Юмагулова, 2000, 2004), Самарская область (Евланов и др., 2001, 2002; Чихляев, 2001, 2004, 2008), Татарстан (Смирнова, 1970, 1971).

Биология. На стадии метацеркарии специфичный паразит бесхвостых земноводных семейства Ranidae. Последние служат дополнительными и резервуарными хозяевами (Рыжиков и др., 1980; Судариков и др., 2002). Интенсивная инвазия амфибий этой трематодой способна вызывать полную или частичную кастрацию и гибель хозяина. Промежуточные хозяева – брюхоногие моллюски *Lymnaea palustris* и *L. stagnalis*. Взрослые формы паразитируют в кишечнике большой и малой выпи, реже – серой цапли (Niewiadomska, 1964). Из резервуарных хозяев паразита отмечены ужи, узорчатый полоз (Шарпило, 1976; Судариков и др., 2002; Кириллов, Кириллова, 2011).

Общее распространение. Палеарктический вид.

Описание *C. urnigerus*, met. от озерной лягушки (рис. 7): Метацеркарии заключены в цисты овальной формы. Тело, 4,4–6,5 мм, состоит из двух

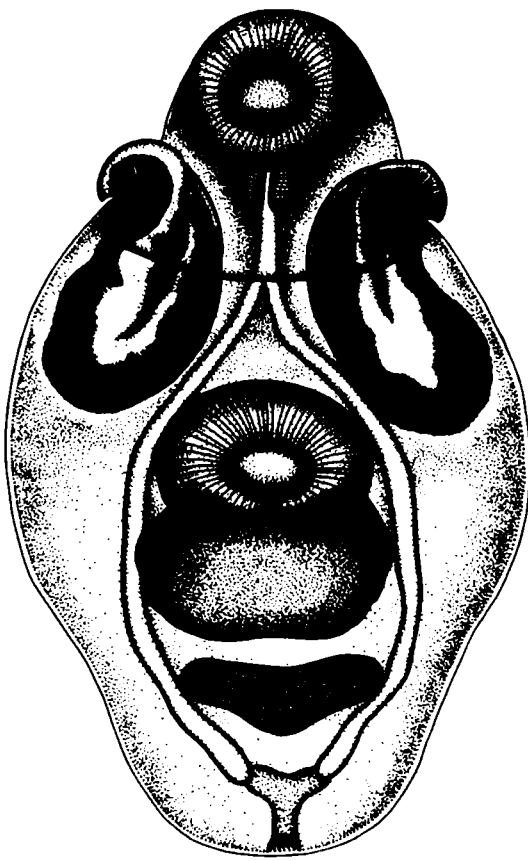


Рис. 6. *Strigea strigis* (Schrank, 1788) Abildgaard, 1790, мет. от обыкновенного ужа (ориг.)

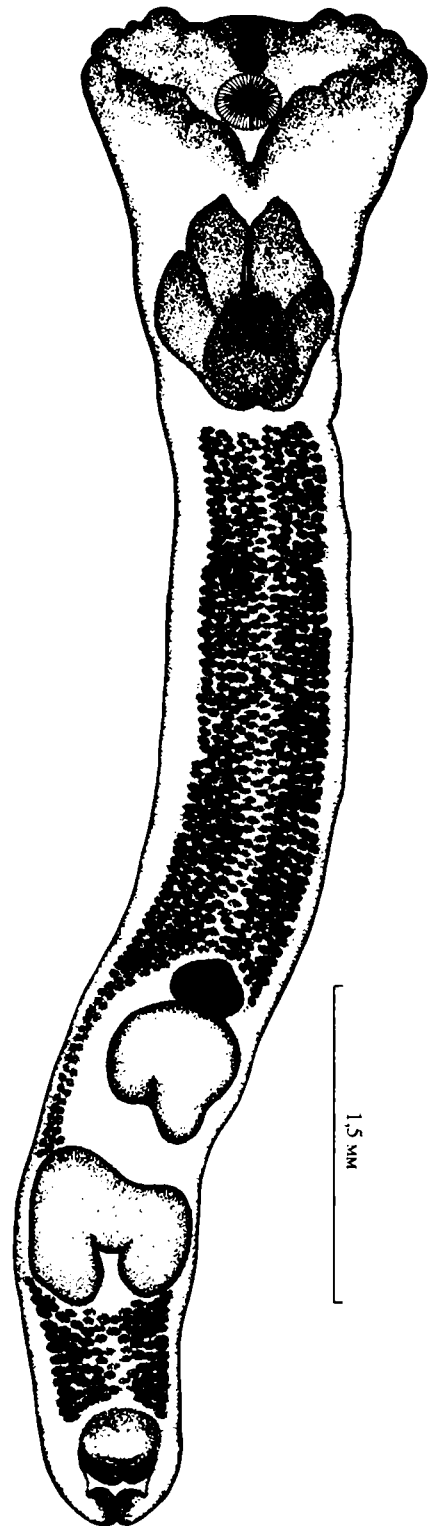


Рис. 7. *Codonocephalus urnigerus* (Rudolphi, 1819) Diesing, 1850, мет. от озерной лягушки (ориг.)

сегментов: переднего и заднего. Сегменты разделены небольшим сужением. Воронковидный или чашевидный передний сегмент с волнистыми, лопастными краями, которые часто заворачиваются вовнутрь, с широким открытым отверстием диаметром 0,883–1,034 мм. На переднем крае сегмента расположена ротовая присоска, 0,078–0,094×0,059–0,070 мм. Непосредственно за ротовой присоской лежит фаринкс, размерами 0,095–0,126×0,103–0,144 мм. В глубине воронки располагается брюшная присоска, 0,172–0,230×0,198–0,276 мм. Кишечные стволы тонкие, не всегда прослеживаются, тянутся до уровня полового атриума. В глубине чаши переднего сегмента лежит крупный орган Брандеса. Задний сегмент длинный, цилиндрический, оканчивается половым атриумом. Глубина полового атриума 0,173–0,200 мм. На его дне имеется хорошо выраженная кольцевая складка. Вдоль всего заднего сегмента располагаются зачатки желточников. Зачатки семенников неправильной округлой формы с лопастным задним краем, 0,387–0,49×0,362–0,500 мм, располагаются друг за другом приблизительно в задней трети тела. Зачаток яичника округлый, 0,164–0,187×0,211–0,233 мм, лежит у переднего края переднего сегмента. Экскреторного пузыря нет.

СЕМЕЙСТВО ALARIIDAE (HALL ET WIGDOR, 1918) TUBANGUI, 1922

Род *Alaria* Schrank, 1788

Alaria alata (Goeze, 1782), met.

Хозяин. Озерная, прудовая и остромордая лягушки, обыкновенная чесночница, обыкновенный уж, обыкновенная и степная гадюки, обыкновенная медянка, обыкновенная бурозубка, полевая и желтогорлая мыши.

Локализация. Полость тела, перикард, жировая ткань, серозные покровы внутренних органов, брыжейки, мускулатура.

Место обнаружения. Башкортостан (Баянов, 1992; Баянов, Юмагулова, 2000; Баянов, Петрова, 2001; Хабибуллин, 2002; Юмагулова, 2000, 2004), Мордовия (Мачинский, Семов, 1973; Кириллов, Кириллова, 2011; Ручин и др., 2008а,б, 2009), Самарская область (Кириллов, 2000; Евланов и др., 2001, 2002; Кириллов, Бакиев, 2003; Кириллова, 2004; Чихляев, 2004, 2009б, 2011; Ручин и др., 2008б; Кириллова, Кириллов, 2009; Кириллов, Кириллова, 2011; Чихляев и др., 2011), Татарстан (Смирнова, 1968, 1970; Шалдыбин, 1974, 1977; Смирнова, Сизова, 1978; Смирнова и др., 1987), Ульяновская область (Кириллов, Бакиев, 2003).

Биология. Широко специфичный паразит бесхвостых амфибий, встречающийся исключительно на стадии мезоцеркарий. Земноводные играют роль вставочных и резервуарных хозяев (Рыжиков и др., 1980; Судариков и др., 2002). Промежуточными хозяевами служат брюхоногие моллюски *Planorbis planorbis*, *P. vortex*, *P. marginantus*, *Anisus vortex* и *A. septemgyratus*; окончательными – псовые млекопитающие: лисица, домашняя и енотовидная собаки, волк. У трематоды широкий круг резервуарных хозяев. Роль резервуарного хозяина I порядка играют батрахофаги – рептилии и микромаммалии; II порядка – совы, утки, дневные хищные, врановые, куриные и чайковые птицы, куньи, кошачьи и псовые млекопитающие, являющиеся миофагами (Потехина, 1950; Судариков, 1959).

Общее распространение. Космополит.

Описание *A. alata*, mes. от обыкновенной чесночницы (рис. 8): Мезоцеркарии длиной 0,481–0,632×0,197–0,311 мм грушевидные, уплощенные с вентральной стороны и выпуклые с дорзальной. Тело покрыто мелкими шипиками, редующими к заднему концу тела. Терминальный орган овальный или продолговато овальный, слегка вытянут в длину, 0,067–0,088×0,085–0,118 мм. Ротовое отверстие окружено 6–7 рядами шипиков, чаще семью. Префаринкс короткий, часто плохо просматривается. Фаринкс продолговато-овальный или округлый 0,021–0,028×0,024–0,030 мм. Пищевод 0,027–0,032 мм. Кишечные стволы короткие, не доходят до конца тела, 0,148–0,197 мм. Брюшная присоска, 0,057–0,070×0,059–0,073 мм, лежит экваториально или несколько преэкваториально. Отверстие присоски окружено 3 рядами плотно располагающихся шипиков. Имеются две пары желез проникновения размерами 0,072–0,093×0,066–0,077 мм. Передняя пара расположена непосредственно у переднего края брюшной присоски, одна позади другой. Задняя пара желез лежит по бокам присоски. Их задняя граница, как правило, не заходит за уровень центра брюшной присоски, а латеральные края выступают за кишечные стволы. Каждая железистая клетка имеет крупное ядро, которое лежит в половине, противоположной той, откуда берет начало проток. Протоки желез идут попарно, извиваясь, открываются по бокам ротового отверстия. Экскреторный пузырь двулопастной. От его лопастей отходят латеральные коллекторные сосуды.

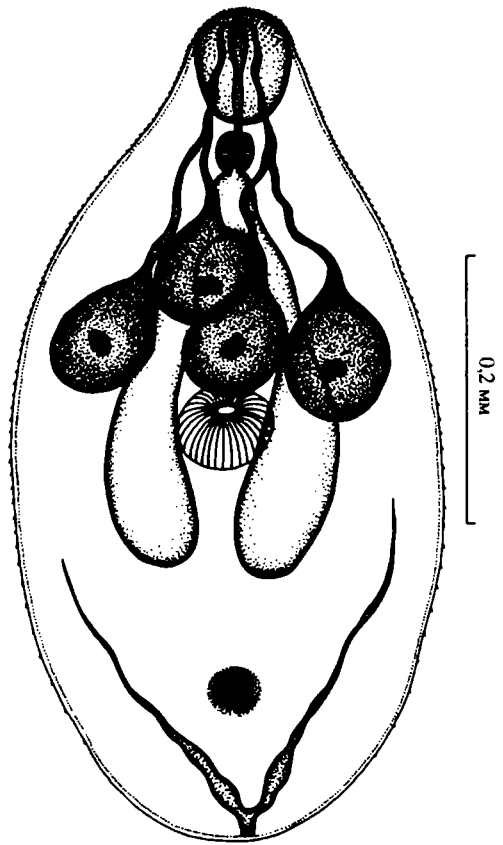


Рис. 8. *Alaria alata* (Goeze, 1782), mes. от обыкновенной чесночницы (ориг.)

Род *Pharyngostomum* Ciurea, 1922

Pharyngostomum cordatum (Diesing, 1850) Ciurea, 1922, met.

Х о з я и н. Озерная, прудовая и остромордая лягушки, обыкновенная чесночница, обыкновенный тритон, обыкновенный и водяной ужи.

Л о к а л и з а ц и я. Мускулатура, брыжейки, перикард, полость тела, стенки желудка и кишечника, жировая ткань, серозные покровы внутренних органов.

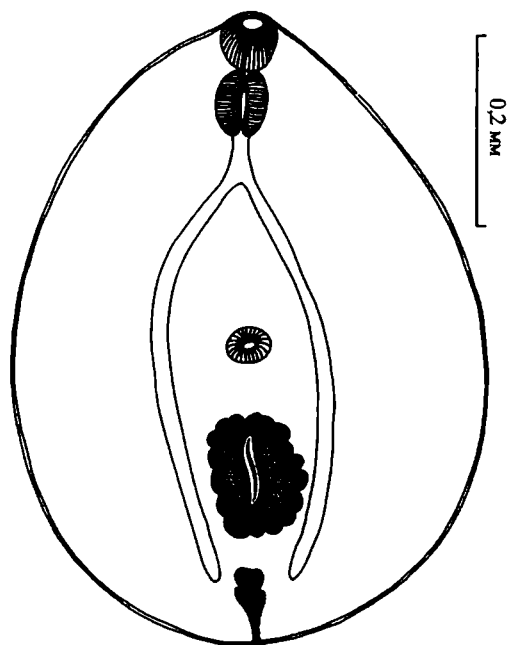


Рис. 9. *Pharyngostomum cordatum* (Diesing, 1850) Ciurea, 1922, met. от озерной лягушки (ориг.)

млекопитающие (Судариков и др., 1991, 2002; Кириллов, Кириллова, 2011).

Общее распространение. Палеарктический вид.

Описание *Ph. cordatum*, met. от озерной лягушки (рис. 9): Метациркурии заключены в округлые цисты. Тело, размерами 0,569–0,754×0,445–0,553 мм, округленное с относительно заостренным передним концом, покрыто мелкими шипиками. Ротовая присоска терминальная, 0,058–0,077×0,063–0,094 мм. Фаринкс крупный, размерами 0,056–0,085×0,071–0,096 мм. Пищевод короткий, 0,026–0,035 мм. От пищевода под острым углом отходят кишечные стволы, огибающие орган Брандеса; тянутся до заднего конца тела. Брюшная присоска размерами 0,037–0,044×0,038–0,044 мм лежит экваториально. Ее центр лежит на расстоянии 0,288–0,392 мм от переднего конца тела, что составляет 50–52% от общей длины тела. Орган Брандеса овальный, 0,104–0,133×0,066–0,095 мм. Позади органа Брандеса различаются слабо дифференцированные зачатки гонад.

СЕМЕЙСТВО DIPLOSTOMIDAE POIRIER, 1886

Род *Neodiplostomum* Railliet, 1919

Neodiplostomum spathoides Dubois, met.

Хозяин. Озерная, прудовая и остромордая лягушки, обыкновенная чесночница, обыкновенный и водяной ужи.

Локализация. Полость тела, жировая ткань, серозные покровы внутренних органов, мускулатура.

Место обнаружения. Самарская область (Евланов и др., 2001, 2002; Чихляев, 2001, 2004, 2009б; Ручин и др., 2008; Кириллов, Кириллова, 2011; Чихляев и др., 2011). Также известна находка неопределенного вида *Neodiplostomum* sp., larvae у остромордой лягушки в Татарстане (Смирнова и др., 1987).

Биология. На данной стадии развития специфичный паразит бесхвостых амфибий семейства Ranidae, которые играют роль дополнительных хозяев (Рыжиков и др., 1980; Судариков и др., 2002). Промежуточными хозяевами являются брюхоногие моллюски *Planorbis planorbis* и *Planorbarius corneus*; окончательными – дневные хищные птицы. Резервуарными хозяевами паразита служат ужеобразные и гадюковые змеи, крякva, большая выпь, лысуха и сорока (Шарпило, 1976; Судариков и др., 2002; Кириллов, Кириллова, 2011).

Общее распространение. Палеарктический вид.

Описание *N. spathoides*, met. от остромордой лягушки (рис. 10): Метацеркарии заключены в овальные или округлые цисты. Тело, 0,371–0,522×0,183–0,284 мм, грушевидной или овально-грушевидной формы с относительно заостренным передним и расширенным задним концами. Деления на сегменты не наблюдается. На заднем конце тела часто имеется конический отросток, более или менее выраженный. Тело покрыто мелкими шипиками. Ротовая присоска размерами 0,031–0,042×0,038–0,044 мм. Фаринкс 0,019–0,028×0,010–0,014 мм. Пищевод короткий, 0,017–0,020 мм. От пищевода под острым углом отходят тонкие кишечные стволы, огибая орган Брандеса; простираются до самого заднего конца тела. Брюшная присоска, 0,026–0,037×0,028–0,039 мм лежит в начале второй половины тела. Орган Брандеса, 0,031–0,064×0,021–0,048 мм, располагается позади брюшной присоски. Непосредственно за органом Брандеса различаются слабо дифференцированные зачатки гонад.

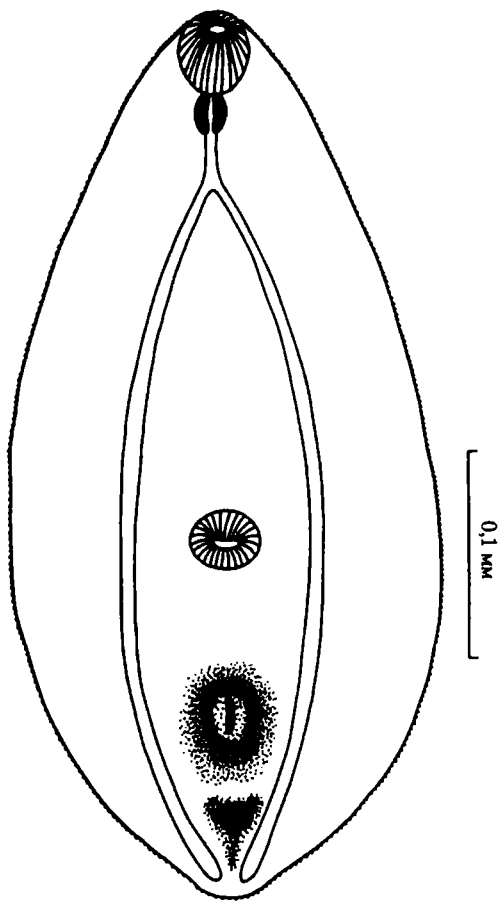


Рис. 10. *Neodiplostomum spathoides* Dubois, 1937, met. от остромордой лягушки (ориг.)

Diplostomum spathaceum (Rudolphi, 1819) Braun, 1893, met.

Хозяин. Озерная лягушка.

Локализация. Головной мозг.

Место обнаружения. Самарская область (Евланов и др., 2001, 2002; Чихляев, 2001, 2004). Следует отметить также находки неопределенного вида *Diplostomum* sp. larvae у прудовой лягушки в Волжско-Камском заповеднике (Шалдыбин, 1974, 1977) и окрестностях г. Казани (Смирнова, Сизова, 1978).

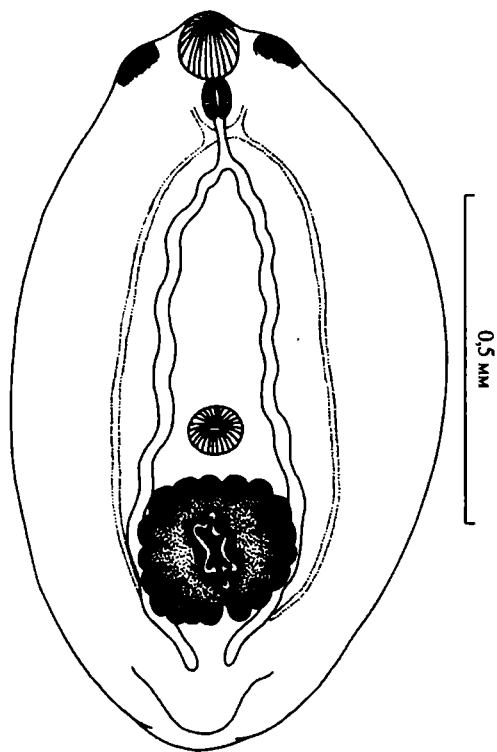


Рис. 11. *Diplostomum spathaceum* (Rudolphi, 1819) Braun, 1893, met. от озерной лягушки (ориг.)

Биология. На стадии метацеркарий обычный паразит хрусталика глаз, реже – головного мозга многих пресноводных рыб. Промежуточными хозяевами служат гастропода *Lymnaea auricularia*; дополнительными – карповые и окуневые рыбы. В половозрелой форме паразитирует в кишечнике чайковых: озерной, серебристой, сизой и малой чашек, речной и малой крачек (Шигин, 1977). Отмечены редкие находки паразита у куликов, поганок, чистиков, веслоногих, голенастых и хищных птиц. Амфибии для метацеркарий паразита выполняют функцию факультативных дополнительных хозяев (Судариков и др., 2002).

Общее распространение. Палеарктический вид.

Описание *D. spathaceum*, met. от озерной лягушки (рис. 11): Тело удлинненно-овоидной формы, 0,108–0,578×0,318–0,637 мм. Передний край трехлопастной. Медианная лопасть образована субтермальной ротовой присоской 0,059–0,107×0,074–0,123 мм, а латеральные – несколько выступающими псевдоприсосками.

Непосредственно за ротовой присоской располагается фаринкс, 0,031–0,044×0,052–0,060 мм. Пищевод 0,061–0,067 мм. Брюшная присоска, 0,059–0,076×0,074–0,081 мм, располагается приблизительно на границе второй и третьей части тела. Позади брюшной присоски на некотором расстоянии располагается орган Брандеса 0,148–0,23×0,163–0,246 мм. Медианная щель органа Брандеса длинная с короткими выростами. Тонкие кишечные стволы тянутся параллельно друг другу до органа Брандеса, и, огибая его, заканчиваются слепо в заднем сегменте на уровне экскреторного пузыря.

Под *Tylodelphys* Diesing, 1850

Tylodelphys excavata (Rudolphi, 1803) Szidat, 1935, met.

Х о з я и н. Озерная, прудовая, съедобная и остромордая лягушки, краснобрюхая жерлянка.

Ло к а л и з а ц и я. Спинномозговой канал.

М е с т о о б н а р у ж е н и я. Башкортостан (Баянов, 1992; Баянов, Юмагулова, 2000; Юмагулова, 2000, 2004), Самарская область (Евланов и др., 2001, 2002; Чихляев, 2001, 2004, 2008, 2009а).

Б и о л о г и я. На стадии метацеркарий специфичный паразит бесхвостых земноводных семейств Ranidae, которые играют роль дополнительного хозяина (Рыжиков и др., 1980; Судариков и др., 2002). Промежуточный хозяин – брюхоногий моллюск *Planorbarius corneus*. Взрослые стадии завершают развитие в кишечнике околводных птиц: аистов, кваквы. В качестве случайного хозяина известны – серая цапля, выпь, чомга, серощекая поганка, кряква, озерная, серебристая и сизая чайки, в эксперименте – большой ястреб, черный коршун, пустельга и домовый сыч (Судариков, 1960б).

Общее распространение. Голарктический вид.

О п и с а н и е *T. excavata*, met. от озерной лягушки (рис. 12): Тело ланцетовидное или булавовидное, без четкого деления на сегменты, $0,542-0,71 \times 0,133-0,237$ мм. Вентральная поверхность тела плоская или немного вогнутая. Передний конец широкий, слегка закруглен. К заднему концу тело суживается. В передней части тела выделяются три лопасти. Среднюю лопасть занимает субтерминальная ротовая присоска, $0,034-0,046 \times 0,042-0,050$ мм. Латеральные лопасти заняты слабо развитыми псевдоприсосками. Брюшная присоска, $0,057-0,070 \times 0,059-0,073$ мм, располагается постэкваториально. Орган Брандеса, $0,078-0,096 \times 0,035-0,048$ мм, продолговато-овальный с медиальной щелью, лежит позади брюшной присоски. Префаринкс короткий $0,004-0,007$ мм. Фаринкс округлый или овальный, размерами $0,027-0,036 \times 0,016-0,020$ мм. Пищевод короткий $0,006-0,008$ мм. Тонкие

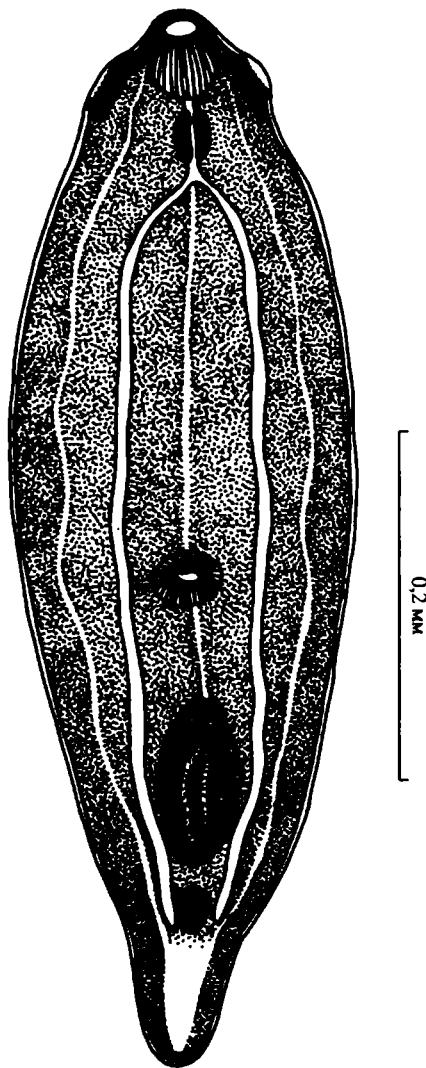


Рис. 12. *Tylodelphys excavata* (Rudolphi, 1803) Szidat, 1935, met. от озерной лягушки (ориг.)

кишечные стволы тянутся параллельно друг другу до заднего конца тела; оканчиваются позади органа Брандеса на уровне экскреторного пузыря. Экскреторный пузырь V-образной формы. Позади органа Брандеса различаются слабодифференцированные зачатки гонад.

Таким образом, у наземных позвоночных Среднего Поволжья по нашим данным и сведениям других авторов отмечено 16 видов личинок трематод, относящихся к 14 родам, 8 семействам и 3 отрядам. Из них 15 видов зарегистрированы на стадии метацеркарий и 1 – мезоцеркарий. Соответственно, для первых позвоночные являются дополнительными (метацеркарными) хозяевами; для последнего – вставочными (мезоцеркарными). В данных ролях в Среднем Поволжье отмечены 9 видов амфибий (преимущественно, бесхвостых), 6 – рептилий (в основном, змей) и 3 вида микромаммалий.

У земноводных Среднего Поволжья найдены все 16 видов трематод, что говорит об их широком участии в качестве дополнительных, вставочных и/или резервуарных хозяев в циркуляции гельминтов животных высших трофических уровней – крупных амфибий (*O. ranae*), змей (*A. monticelli*, *P. cloacicola*, *E. colubrimurorum*), сов (*S. strigis*), врановых (*S. sphaerula*), дневных хищных (*S. falconis*, *N. spathoides*), околоводных и водоплавающих (*C. urnigerus*, *T. excavata*, *E. revolutum*, *E. recurvatum*, *D. spathaceum*) птиц, псовых, кошачьих и куньих (*A. alata*, *Ph. cordatum*) млекопитающих. Как правило, амфибии заражаются личиночными стадиями трематод топическим путем в водной среде, в результате активного перкутанного (перорального) проникновения церкарий трематод, выходящих из моллюсков. Однако вероятно поступление и по пути трофических связей.

У пресыкающихся Среднего Поволжья обнаружено 7 видов трематод на личиночной стадии, для которых они играют роль резервуарных хозяев. Окончательными хозяевами этих паразитов служат герпетофаги – совы, врановые и дневные хищные птицы, псовые и кошачьи млекопитающие. Инвазия рептилий (преимущественно, змей) личинками трематод совершается двумя путями: трофическим и топическим. Основной путь, по-видимому, топический. Проникновение церкарий трематод в рептилий происходит через слизистую ротовой полости и клоаку. Второй путь – трофический, при питании змей бесхвостыми амфибиями еще не закончившие своего развития (неинцистированные) метацеркарии из организма проглоченных земноводных проходят через стенку кишечника пресыкающихся к местам обычной локализации (Судариков и др., 2002).

У грызунов и насекомоядных млекопитающих обнаружен лишь один вид личинок трематод – мезоцеркарии *Alaria alata*, которым они инвазируются, вероятно, при поедании мяса зараженных животных. У исследованных нами на территории Самарской области 14 видов рукокрылых личинки трематод обнаружены не были, что, в первую очередь, свидетельствует о высокой степени экологической изолированности этого отряда млекопитающих. Наиболее распространенными у исследованных систематических групп животных являются мезоцеркарии *A. alata*, метацеркарии *S. strigis* (по 10 видов животных-хозяев), *P. sphaerula* (9), *P. cloacicola* (8) и *P. cordatum* (7); менее специфичны – *N. spathoides* (6), *A. monticelli* (5), *E. colubrimurorum* (4), *O. ranae* (4); узко специфичны – *C. urnigerus* (3), *S. falconis* (2), *T. excavata* (2); случайные – *D. spathaceum* (1), *E. revolutum* (1), *E. recurvatum* (1), *H. volgensis* (1).

Основными дополнительными хозяевами личиночных стадий трематод из наземных позвоночных Среднего Поволжья служат озерная лягушка (13 видов), обыкновенная чесночница (11), остромордая и прудовая лягушки (по 9), краснобрюхая жерлянка (5), обыкновенный уж (7). У представителей отряда Rodentia личиночные формы трематод найдены у полевой и желтогорлой мышей. Среди насекомоядных личинки трематод обнаружены только у обыкновенной бурозубки.

ЛИТЕРАТУРА

- Аль-Завахра Х.А.* Змеи Татарстана: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Казань, 1992. 18 с.
- Баянов М.Г.* Гельминты земноводных Башкирии // Вопросы экологии животных Южного Урала. Вып. 5. Уфа: Изд-во Башкир. гос. ун-та, 1992. С. 2–10.
- Баянов М.Г.* Эхиностоматиды в почках амфибий // Итоги биологических исследований. 2003. Вып. 7. С. 29–31.
- Баянов М.Г., Исанбаев З.К.* Паразитические черви амфибий Башкирии // Науч. конф., посвящ. 50-летию Башкирской АССР. Уфа: БФ АН СССР, 1969. С. 108–110.
- Баянов М.Г., Петрова С.В.* Гельминты чесночницы обыкновенной в Башкирии // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: Мат. Междунар. конф. Оренбург: Газпромпечат, 2001. С. 207–209.
- Баянов М.Г., Юмагулова Г.Р.* Гельминты бесхвостых амфибий из различных местообитаний // Итоги биологических исследований. 2000. Вып. 6. С. 153–155.
- Добровольский А.А.* Некоторые данные о жизненном цикле сосальщика *Opisthioglyphe ranae* (Froelich, 1791) (Plagiorchiidae) // Helminthologia. 1965. В. 3. Р. 205–221.
- Добровольский А.А.* Жизненный цикл *Paralepoderma cloacicola* (Lühe, 1909) Dollfus, 1950 (Trematoda, Plagiorchiidae) // Вестник Ленинград. гос. ун-та. 1969. № 21. С. 28–38.
- Евланов И.А., Кириллов А.А., Чихляев И.В.* и др. Паразиты позвоночных животных Самарской области. Часть 1: Систематический каталог. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2001. 75 с.
- Евланов И.А., Кириллов А.А., Чихляев И.В.* и др. Паразиты позвоночных животных Самарской области. Часть 2: Распределение паразитов по видам хозяев. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2002. 20 с.
- Кириллов А.А.* Фауна гельминтов пресмыкающихся Самарской области // Изв. Самарского НЦ РАН. 2000. № 3. С. 324–329.
- Кириллова Н.Ю.* Фауна гельминтов насекомоядных млекопитающих (Insectivora) Самарской Луки // Изв. Самарского НЦ РАН. 2004. Т. 6. № 2. С. 334–340.
- Кириллов А.А., Бакиев А.Г.* К изучению гельминтофауны гадюковых (Viperidae) Среднего Поволжья // Самарская Лука. Бюлл. 2003. №13. С. 331–336.
- Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю.* Трематоиды (Trematoda) пресмыкающихся Среднего Поволжья // Изв. Самарского НЦ РАН. 2011. Т. 13. № 5. С. 139–147.
- Кириллова Н.Ю., Кириллов А.А.* Трематоиды (Trematoda) мелких млекопитающих Среднего Поволжья // Паразитология. 2009. Т. 43. Вып. 5. С. 225–239.
- Костюнин В.М.* Гельминтофауна наземных позвоночных Среднего Поволжья. Н. Новгород: Изд-во Нижегород. гос. пед. ун-та, 2010. 225 с.
- Матвеева Е.А.* Эколого-фаунистические особенности гельминтофауны *Rana ridibunda* Pall. на территории Ульяновской области: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ульяновск, 2009. 24 с.
- Мачинский А.П., Семов В.Н.* О гельминтофауне мышей Мордовии // Материалы науч. конф. Всесоюз. общ-ва гельминтологов (1971–1972 гг.). М., 1973. Вып. 25. С. 152–155.
- Невоструева Л.С.* Изучение циклов развития возбудителей эхиностоматидозов домашних птиц: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 1954. 22 с.
- Невоструева Л.С.* К изучению цикла развития *Echinoparyphium recurvatum* (Linstow, 1873) // Ученые записки Горьковского пед. ин-та. Сер. зоол. 1964. Вып. 48. С. 160–161.
- Носова К.Ф.* Влияние образа жизни амфибий на их гельминтофауну в условиях Горьковской области // Материалы Всесоюз. совещания зоол. педвузов. Ч. 1. Махачкала, 1990. С. 209–211.

- Носова К.Ф. Гельминтофауна прудовой лягушки Нижегородской области. Н. Новгород, 1993. 10 с. Деп. в ВИНТИ, № 2038-В93.
- Потехина Л.Ф. Цикл развития возбудителя аляриоза лисиц и собак // Труды ВИГИС. 1950. Т. 4. С. 7–17.
- Ручин А.Б., Чихляев И.В., Лукиянов С.В. Изучение гельминтофауны обыкновенной чесночницы *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) и остромордой лягушки *Rana arvalis* Nilsson, 1843 (Amphibia: Anura) при их совместном обитании // Паразитология. 2009. Т. 43. Вып. 3. С. 240–247.
- Ручин А.Б., Чихляев И.В., Лукиянов С.В., Рыжов М.К. Биология остромордой лягушки *Rana arvalis* в Мордовии. Сообщение 3. Гельминты и хищники // Биологические науки Казахстана. 2008 а. № 3. С. 12–20.
- Ручин А.Б., Чихляев И.В., Лукиянов С.В., Рыжов М.К. О гельминтах обыкновенной чесночницы – *Pelobates fuscus* (восточная форма) в поймах некоторых рек Среднего и Нижнего Поволжья // Поволжский экологический журнал. 2008б. № 1. С. 48–54.
- Рыжиков К.М., Шарпило В.П., Шевченко Н.Н. Гельминты амфибий фауны СССР. М.: Наука, 1980. 279 с.
- Смирнова М.И. К гельминтофауне амфибий побережья Куйбышевского водохранилища // Природные ресурсы Волжско-Камского края. Казань: Изд-во Казан, ун-та, 1968. С. 180–189.
- Смирнова М.И. Биоценотические связи гельминтов некоторых позвоночных животных побережья Куйбышевского водохранилища: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Казань, 1970. 17 с.
- Смирнова М.И. Гельминтофауна обыкновенного ужа Сараловского участка Волжско-Камского заповедника // Природные ресурсы Волжско-Камского края. Животный мир. 1971. Вып. 3. С. 164–167.
- Смирнова М.И., Сизова В.Г. Гельминтофауна водных амфибий зеленой зоны г. Казани // Природные ресурсы Волжско-Камского края. 1978. Вып. 5. С. 194–201.
- Смирнова М.И., Горшков П.К., Сизова В.Г. Гельминтофауна бесхвостых земноводных в Татарской Республике. Казань, 1987. 19 с. Деп. в ВИНТИ, № 8067-87.
- Судариков В.Е. Биологические особенности трематод рода *Alaria* // Труды ГЕЛАН. 1959. Т. 9. С. 326–332.
- Судариков В.Е. К биологии трематод *Strigea strigis* (Schr., 1788) и *S. sphaerula* (Rud., 1803) // Труды ГЕЛАН. 1960а. Т. 10. С. 217–226.
- Судариков В.Е. Отряд Strigeidida (La Rue, 1926) Sudarikov, 1959 // Скрыбин К.И. Трематоды животных и человека. Т. 17, Ч. 2. М.: Изд-во АН СССР, 1960б. С. 157–533.
- Судариков В.Е. Фауна мезоцеркариев и метацеркариев трематод отряда Strigeidida (La Rue, 1926) амфибий и рептилий дельты Волги // Гельминтологический сборник (Материалы 315-й СГЭ): Тр. Астрахан. заповедника. 1962. Вып. 6. С. 181–196.
- Судариков В.Е., Ломакин В.В., Семенова Н.Н. Трематода *Pharyngostomum cordatum* (Alariidae, Hall et Wigdor, 1918) и ее жизненный цикл в условиях дельты Волги // Гельминты животных: Тр. ГЕЛАН. Т. 38. 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.
- Файзулин А.И., Чихляев И.В., Кузовенко А.Е. Обыкновенный тритон *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) (Caudata, Amphibia) в Самарской области // Бюллетень Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии, 2011. Т. 20, № 1. С. 104–110.
- Хабидуллин В.Ф. Пресмыкающиеся Республики Башкортостан: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 1999. 18 с.
- Хабидуллин В.Ф. К сравнительной характеристике гельминтофауны обыкновенного ужа (*Natrix natrix*) и остромордой лягушки (*Rana arvalis*) // Фундаментальные и прикладные проблемы популяционной биологии: Тез. докл. Всеросс. конф. Н. Тагил, 2002. С. 187–188.
- Чихляев И.В. Гельминтофауна озерной лягушки (*Rana ridibunda*) Мордовинской поймы Национального парка «Самарская Лука» // Актуальные проблемы герпетологии и токсикологии. Вып. 5. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2001. С. 104–110.
- Чихляев И.В. Гельминты земноводных (Amphibia) Среднего Поволжья (фауна, экология): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2004. 19 с.
- Чихляев И.В. Материалы к гельминтофауне обыкновенного тритона *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) в Самарской области // Актуальные проблемы герпетологии и токсикологии. Вып. 10. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2007. С. 180–184.

- Чихляев И.В. Гельминтофауна озерной лягушки *Rana ridibunda* Pallas, 1771 с побережья Васильевских островов Саратовского водохранилища // Экологические проблемы бассейнов крупных рек – 4: Тез. докл. Междунар. конф. Тольятти: Кассандра, 2008. С. 179.
- Чихляев И.В. Гельминтофауна краснобрюхой жерлянки *Bombina bombina* (Amphibia: Anura) Самарской Луки // Самарская Лука: Проблемы региональной и глобальной экологии, 2009а. Т. 18. № 4. С. 183–188.
- Чихляев И.В. О гельминтах прудовой лягушки *Rana lessonae* Camerano, 1882 в г. Самара // Вестник Мордов. ун-та. Сер. «Биол. науки». 2009б. № 1. С. 96–98.
- Чихляев И.В. Гельминтофауна озерной лягушки *Rana ridibunda* (Amphibia, Anura) из отстойника ливневой канализации г. Тольятти // Проблемы изучения и сохранения позвоночных животных антропогенных водоемов: Мат. Всеросс. науч. конф. Саранск: Прогресс, 2010. С. 184–187.
- Чихляев И.В. О гельминтах остромордой лягушки *Rana arvalis* Nilsson, 1842 в г. Самара // Современные зоологические исследования в России и сопредельных странах: Мат. I Международ. науч.-практ. конф. Чебоксары: Новое время, 2011. С. 80–82.
- Чихляев И.В., Ручин А.Б., Лукиянов С.В. Материалы к гельминтофауне серой жабы – *Bufo bufo* (Amphibia: Anura) в Мордовии // Современная герпетология. 2009а. Т. 9. Вып. 3/4. С. 153–158.
- Чихляев И.В., Файзулин А.И., Замалетдинов Р.И. Гельминты съедобной лягушки *Rana esculenta* Linnaeus, 1758 (Anura, Amphibia) Среднего Поволжья // Поволжский эколог. журн. 2008б. № 3. С. 270–274.
- Чихляев И.В., Кузовенко А.Е., Файзулин А.И. О гельминтофауне и трофических связях обыкновенной чесночницы *Pelobates fuscus* в Самарской области // Экологический сборник 3. Труды молодых ученых Поволжья: Мат. докл. III Молодеж. науч. конф. Тольятти: ИЭВБ РАН, Кассандра, 2011. С. 259–263.
- Шалдыбин С.Л. Роль бесхвостых амфибий в прибрежных биогеоценозах: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Казань, 1974. 19 с.
- Шалдыбин С.Л. К паразитофауне бесхвостых амфибий Волжско-Камского заповедника // Вопросы герпетологии. Л.: Наука, 1977. С. 228–230.
- Шарпило В.П. Паразитические черви пресмыкающихся фауны СССР. Киев: Наукова Думка, 1976. 376 с.
- Шевченко Н.Н. О биологическом цикле одной трематоды ужа обыкновенного // Тез. докл. науч. конф. Всесоюз. общ-ва гельминтол. М.: АН СССР, 1958. С. 170–171.
- Шевченко Н.Н., Вергун Г.И. Расшировка цикла развития трематоды *Astiotrema monticelli* Stossich, 1904 // Докл. АН СССР. 1960. Т. 130. № 4. С. 949–952.
- Шигин А.А. Морфология, биология и таксономия рода *Diplostomum* от чайковых птиц Палеарктики // Цестоды и трематоды. Морфология, систематика и экология: Труды ГЕЛАН. 1977. Т. 27. С. 5–64.
- Юмагулова Г.Р. Состояние и задачи изучения гельминтов земноводных в Республике Башкортостан // Фауна и флора Республики Башкортостан: проблемы их изучения и охраны: Мат. докл. науч. конф. Уфа, 1999. С. 74–77.
- Юмагулова Г.Р. Гельминты амфибий Южного Урала: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 2000. 19 с.
- Юмагулова Г.Р. Закономерности распространения гельминтов амфибий на территории Республики Башкортостан // Современные проблемы иммуногенеза, теории и практики борьбы с паразитарными и инфекционными болезнями сельскохозяйственных животных. Мат. Международ. науч.-практ. конф. М. – Уфа, 2004. С. 329–332.
- Grabda-Kazubska B. Studies on abbreviation of the life-cycle in *Opisthioglyphe ranae* (Froelich, 1791) and *O. restellus* (Olsson, 1876) (Trematoda, Plagiiorchiidae) // Acta Parasitol. Polon. 1968. V. 16. P. 20–27.
- Grabda-Kazubska B. A study of the trematode genus *Paralepoderma* Dollfus, 1950 (Trematoda: Plagiiorchiidae) // Acta Parasitol. Polon. 1975. V. 23. P. 463–484.
- Niewiadomska K. The life cycle of *Codonocephalus urnigerus* (Rudolphi, 1819) – Strigeidae // Acta Paras. Polon. 1964. V. 12. P. 283–296.