

УДК 576.895

**ВИДОВОЙ СОСТАВ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ
ОСОБЕННОСТИ ТРЕМАТОД ОСТРОМОРДОЙ И
ОЗЕРНОЙ ЛЯГУШЕК
В ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

А.Е. Аралханова

*Семипалатинский государственный педагогический
институт, № Семипалатинск*

Изучение гельминтофауны бесхвостых амфибий, а также биологии и морфологических особенностей отдельных видов и таксонов гельминтов в Казахстане проводилось эпизодически и на ограниченной территории. В 70-е гг. исследованиями были охвачены западные и южные регионы республики, в середине и в конце 80-х - Павлодарская область. Изучение видового состава и биологических особенностей трематод фоновых видов амфибий особенно важно с позиций оценки эпизоотологической роли лягушек (особенно в пастбищных и антропогенных биотопах), а также значения наземных холоднокровных позвоночных как потенциальных элиминаторов гельминтов, имеющих медико-ветеринарное значение.

Т.Н.Соболева [1] установила видовой состав гельминтов у двух видов амфибий - травяной и озерной лягушек - в западных и южных районах республики. У озерной лягушки зарегистрировано 7 видов трематод, из которых три вида относятся к семейству Gorgoderidae: *Gorgodera pagenstecheri*, *G.asiatica*, и *Gorgoderina vitelliloba* (локализация ~ мочевого пузыря); три вида - к семейству Plagiorchidae: *Opisthioglyphe ranae* (локализация - тонкий кишечник), *Haematoloechus (Pneumonoeces) variegates* (локализация - легкие) и *Skrjabinoeces similis* (легкие). Один вид трематод — *Codonoccephalus urnigerus* - паразитирует в полости тела на стадии личинки. Гельминтофауна травяной лягушки (*Rana temporaria*) представлена двумя видами трематод: *O.ranae* и *Pleurogenes mtermedius* (семейство Pleurogenidae, локализация - мочевого пузырь).

В 1982-1989 гг. В.Г.Ваккер на основании многолетних полевых данных установил видовой состав гельминтов остромордой лягушки в различных биотопах Павлодарской области и детально изучил морфологию одного из видов трематод - *Opisthioglyphe ranae* [2].

Восточно-Казахстанская область, в том числе пойма р. Иртыш в районе г. Семей ранее не были охвачены изучением паразитофауны наземных холоднокровных позвоночных, в том числе бесхвостых амфибий. Поэтому целью настоящей работы является исследование видового состава, экологических и морфологических особенностей трематод двух видов бесхвостых амфибий — остромордой и озерной лягушек — в Восточно-Казахстанской области.

Материал и методика.

В 2005-2009 гг. из нескольких точек в окрестностях г. Семей и населенных пунктов в пойме р. Иртыш было добыто 756 экз. остромордой лягушки и 46 экз. озерной лягушки. Добытых лягушек подвергали полному гельминтологическому вскрытию. Трематод для изучения морфологии и определения видового статуса обрабатывали по общепринятым методикам: окрашивали квасцовым кармином, обезвоживали в этиловом спирте возрастающей концентрации (до абсолютного), просветляли в гвоздичном масле и заключали в канадский бальзам (Бсев с соавт. [3]).

Результаты и их обсуждение.

У остромордой лягушки отмечено 5 видов половозрелых гельминтов, в том числе три вида трематод: *Opisthioglyphe ranae*, *Haplometra cylindracea*, *Pleurogenes intermedius*. У озерной лягушки отмечены те же виды гельминтов, в том числе и трематод. Но у второго вида хозяев были существенно ниже показатели зараженности нематодами и выше - трематодами.

Ниже приводятся описания гельминтов, собранных нами у остромордой и озерной лягушек в пойме р. Иртыш и связанных с ней водсемах Восточно-Казахстанской области. Описание, размеры и локализация трематод даны на основе собственного материала по данным видам хозяев в исследованном регионе.

***Opisthioglyphe ranae* (Frölich, 1791).**

Локализация: тонкий отдел кишечника, обычно нижняя часть (при наличии нематоды *Oswaldocruzia filiformis* трематоды, как правило, располагаются по кишечнику ниже нематод).

Описание. Живые трематоды имеют, по нашим наблюдениям, молочно-белую окраску, фиксированные в формалине - белую с фиолетовым оттенком (особенно в области желточников). Крупные старые трематоды часто приобретают желтоватый оттенок. Длина тела 0,85-4,11 мм, максимальная ширина 0,35-1,35 мм. Ротовая присоска 0,112-0,375*0,112-0,350 мм. Брюшная присоска почти равна или несколько меньше ротовой, 0,112-0,25*0,112-0,235 мм, расположена обычно преэкваториально. Глотка (фаринкс) длиной 0,075-

0,0925 мм, пищевод - 0,08-0,140 мм. Пищевод впереди брюшной присоски делится на два кишечных ствола, немного не доходящих до заднего конца тела. Длина половой бursы составляет 0,112-0,25, ширина 0,062-0,105 мм, она расположена между бифуркацией кишечника и брюшной присоской, после метратерма (конечного отдела матки). Яичник цельнокрайный, круглой или овальной, реже неправильной формы, 0,09-0,280*0,085-0,315 мм, находится справа и несколько позади брюшной присоски. Цельнокрайные, заметно вытянутые в ширину (особенно задний) семенники лежат вплотную друг к другу в начале задней половины тела. Размеры переднего семенника 0,085-0,330*0,096-0,235 мм, заднего - 0,085-0,275*0,155-0,315 мм. Матка располагается между передним краем переднего семенника, яичником и брюшной присоской, заканчивается метратермом. Размеры яиц 0,0332-0,051*0,017-0,025 мм. Экскреторный пузырь Y-образной формы, расположен симметрично в заднем конце тела. Желточники находятся в боковых полях тела, начинаются в зоне глотки и зачастую сливаются в заднем конце тела позади семенников и ветвей кишечника.

Сопоставление размеров *O. ganae* от остромордой и озерной лягушек из окрестностей г. Семей с литературными данными (таблица 1) свидетельствует о более значительном размахе изменчивости большинства морфологических признаков у трематод от обоих видов хозяев, особенно остромордой лягушки: размеров тела, диаметра присосок, параметров яичника и семенников. В целом размеры трематод от остромордой лягушки из Восточно-Казахстанской области мало отличаются от размеров *O. ganae* от того же вида хозяев из Павлодарской области, тогда как гельминты от озерной лягушки из исследованного нами региона несколько крупнее.

Такой размах вариации можно объяснить главным образом тем, что в числе измеренных трематод были из разных популяций остромордой лягушки. Наиболее мелкие размеры тела (и, соответственно, всех внутренних структур) были свойственны *O. ganae* из мелководных биотопов с высокой интенсивностью инвазии амфибий (до 2-3 десятков экземпляров в одном кишечнике). Мелкие слабопроточные водоемы, образовавшиеся на месте заброшенных песчаного и глиняного карьеров, отличались обилием моллюсков-лимнейд, а значит, благоприятными условиями для циркуляции *O. ganae*. В желудках лягушек из этих водоемов часто обнаруживались, полупереваренные остатки пресноводных брюхоногих моллюсков. При инвазии дефинитивных хозяев десятками экземпляров трематод размеры зрелых марит нередко уменьшались вдесятеро против обычных. Наиболее крупные трематоды отмечены в пойме р. Иртыш в окрестностях г. Семей, где эти гельминты отмечались у обоих видов лягушек в единичных экземплярах.

Отмеченный размах изменчивости морфологических признаков трематод даже от одного хозяина обусловлен, видимо, внутривидовой конкуренцией и недостатком трофических ресурсов для гельминтов при высоких уровнях инвазии.

Кроме того, размеры трематод от остромордой и озерной лягушек существенно отличались: у первого вида хозяев *O. ranae* были значительно крупнее, чем у второго. По всей вероятности, причиной этого является разница в размерах самих лягушек. Озерная лягушка значительно крупнее остромордой (особенно половозрелые экземпляры старше 3 лет), и поэтому, видимо, размеры кишечника и количество потребляемой хозяевами пищи оказывали определенное влияние на размеры гельминтов.

Таблица 1
Размеры *Opisthioglyphe ranae* от бесхвостых амфибий с Украины и из различных регионов Казахстана

Морфометрические признаки	Размеры структур трематоды (мм)			
	По К.М.Рыжикову с соавт. [4]	По В.Г.Ваккеру и Н.Е.Тарасовской [2]	Наши данные по остромордой лягушке	Наши данные по озерной лягушке
Длина тела	1,3-1,8	0,78-2,76	0,85-3,17	2,46-4,11
Максимальная ширина	0,46-0,73	0,38-0,94	0,35-1,22	0,65-1,35
Размеры ротовой присоски	0,12*0,14-0,16	0,128-0,352*0,128-0,320	0,112-0,325*0,112-0,330	0,15-0,375*0,15-0,35
Размеры брюшной присоски	0,12-0,15*0,12-0,16	0,112-0,240*0,112-0,240	0,112-0,225*0,112-0,215	0,125-0,25*0,125-0,235
Длина фаринкса (глотки)	0,07-0,09	0,048-0,08	0,055-0,0715	0,065-0,0925
Длина пищевода	0,06-0,13	0,112-0,140	0,08-0,135	0,125-0,140
Длина половой бursy	0,12-0,26	0,176-0,180	0,112-0,195	0,125-0,25
Ширина половой бursy	0,06-0,09	0,064-0,080	0,062-0,075	0,065-0,105

Размеры яичника	0,10- 0,16*0,08- 0,18	0,12- 0,288*0,080- 0,320	0,09- 0,185*0,085- 0,220	0,125- 0,250*0,09- 0,315
Размеры переднего семенника	0,12- 0,14*0,14- 0,23	0,112- 0,368*0,064- 0,220	0,085- 0,325*0,096- 0,215	0,112- 0,330*0,145- 0,235
Размеры заднего семенника	0,12- 0,16*0,16- 0,27	0,096- 0,368*0,096- 0,288	0,085- 0,224*0,155- 0,290	0,112- 0,275*0,245- 0,315
Размеры яиц	0,044- 0,049*0,020	0,033- 0,045*0,018- 0,024	0,0332- 0,043*0,017- 0,024	0,045- 0,051*0,0,020- 0,025

Цикл развития нами не изучался. По данным А.А.Добровольского [5], первым промежуточным хозяином *O. ganae* являются моллюски *Lymnaea stagnalis*, *L. limosa*, *Galba palustris*, реже *Radix ovata* и *R. auricularia*. Заражение их осуществляется при заглатывании яиц со сформированными мирацидиями. В полости тела моллюсков формируются материнские и дочерние спороцисты, продуцирующие церкарий, которые обладают отрицательным геотаксисом и положительным фототаксисом. Церкарий выходят из моллюсков преимущественно рано утром. Срок их жизни определяется рядом факторов и обычно равен 70-120 часов (при понижении температуры до 0,5°C церкарий остаются живыми в течение 10 дней). Вторым промежуточным хозяином служат личинки амфибий и водные моллюски (преимущественно из семейства *Lymnaeidae*), в которых в течение 6-10 дней формируются метацеркарии. Сведения, имеющиеся в литературе, об участии в жизненном цикле этого вида насекомых, по мнению А.А.Добровольского, не нашли подтверждения. В. Grabda-Kazubska [6] считает, что в цикле *O. ganae* участвует только один промежуточный хозяин — моллюск.

В водоемах, на берегах которых мы отлавливали лягушек, обитают в значительных количествах *Lymnaea stagnalis* и другие пресноводные брюхоногие моллюски. В желудках обоих видов лягушек, особенно озерной, отловленных в пойме р. Иртыш и особенно на песчаном и глиняном карьерах, мы находили остатки этих моллюсков (полупереваренная раковина, нога, остатки внутренних органов). В гепатопанкреатическом органе моллюсков *L. stagnalis*, добытых осенью 2005 года из водоема на заброшенном песчаном карьере, мы обнаружили большое количество подвижных церкариев, которые по своим размерам и строению (фуркоцеркарии) были похожи на *O. ganae*. Поскольку мы не проводили опытов по заражению окончательного хозяина, видовая принадлежность личинок

из моллюсков остается под вопросом, тем более что фуркоцеркарии свойственны и другим трематодам семейства плагиорхид.

Haplometra cylindracea (Zeder, 1800).

Локализация: легкие (наиболее часто - в вершине).

Описание. Тело цилиндрическое, несколько сплюснутое в дорзовентральном направлении, длиной 1,95-10,34 и шириной 0,55-2,15 мм. Молодые трематоды кремово-белого цвета, по мере созревания яиц окраска изменяется, приобретает темно-коричневый оттенок за счет крупной матки. Кутикула с многочисленными шипиками, заметными только при большом увеличении. Ротовая присоска 0,325-0,56*0,285-0,625 мм. Брюшная присоска несколько мельче или таким же размером, 0,225-0,585*0,235-0,550 мм. Пищевод короткий, 0,095-0,14 мм длиной; размеры фаринкса 0,185-0,25*0,170-0,30. Ветви кишечника немного не доходят до заднего конца тела. Семенники шаровидные или овальные, лежат диагонально один позади другого в задней половине тела. Размеры переднего семенника 0,425 - 1,05*0,315 - 0,75 мм, заднего - 0,33-0,78*0,35-0,73 мм. Яичник цельнокрайный, шаровидной формы, 0,26-0,48*0,35-0,47 мм, лежит позади и справа от брюшной присоски. Половое отверстие лежит на медианной линии тела впереди брюшной присоски. Начальный отдел матки расширен в маточный семяприемник. Матка сначала довольно прямо тянется к заднему концу тела, а затем поворачивает вперед и идет к половому отверстию, не описывая петель (откуда латинское название рода, означающее простую, одинарную матку). Метратерм (конечный отдел матки) короче половой бурсы. Желточники древовидного строения, тянутся обычно от начала пищевода до конца заднего семенника или несколько дальше. Яйца овальные, 0,028-0,048*0,0175-0,028 мм.

Таблица 2

Размеры *Haplometra cylindracea* с Украины и из двух областей Казахстана

Признаки	Размеры трематоды (мм)		
	С Украины (по К.М.Рыжикову с соавт. [4])	Наши данные по остроумордой лягушке	Наши данные по озерной лягушке
Длина тела	4,1-7,4	1,95-8,125	4,22-10,34
Максимальная ширина	1,0-1,6	0,55-1,925	0,95-2,15

Размеры ротовой присоски	0,33-0,52*0,38-0,57	0,325-0,550*0,285-0,615	0,45-0,56*0,35-0,625
Размеры брюшной присоски	0,29-0,45*0,33-0,48	0,225-0,515*0,235-0,50	0,35-0,525*0,45-0,55
Длина пищевода		0,095-0,112	0,12-0,14
Фаринкс	0,19-0,25*0,19-0,28	0,185-0,235*0,170-0,265	0,2-0,25*0,20-0,30
Размеры переднего семенника	0,44-0,88*0,42-0,77	0,425-1,05*0,315-0,68	0,45-0,96*0,43-0,75
Размеры заднего семенника	0,39-0,62*0,32-0,66	0,33-0,76*0,35-0,715	0,4-0,78*0,35-0,73
Размеры яичника	0,25-0,46*0,33-0,45	0,265-0,435*0,37-0,425	0,26-0,48*0,35-0,47
Размеры яиц	0,039-0,044*0,020-0,025	0,028-0,047*0,0175-0,0275	0,04-0,048*0,02-0,28

При сравнении наших данных с размерами, приведенными К.М.Рыжиковым с соавт. [4] (таблица 2), существенных различий между трематодами с Украины и из Восточно-Казахстанской области не наблюдается. К.И.Скрябин и Д.Н.Антипин [7] указывают для *H.cylindracea* гораздо большую длину тела (10-20 мм) и меньшую ширину (0,5 мм), однако отмечают, что экземпляры, достигшие 4 мм длины, уже продуцируют яйца. Такой размах изменчивости зрелых марит может быть обусловлен тем, что линейный рост трематод, видимо, не прекращается и после наступления репродуктивной зрелости. По нашим данным, гаплометры от остромордой лягушки продуцировали яйца при длине тела даже менее 2 мм. Особенно много мелких половозрелых трематод наблюдалось нами в 2007-2008 гг., когда был всплеск численности *H.cylindracea*, и количество трематод в обоих легких одной лягушки составляло несколько десятков экземпляров. Более крупные абсолютные размеры гаплометры от озерной лягушки могли быть обусловлены размерами самого хозяина, и, соответственно, органа локализации (полости легкого).

Жизненный цикл (по К.М.Рыжикову и др. [4]). Мирацидии в просвете кишечника моллюсков *Lymnaea ovata* и *L.palustris* выходят из яйцевой скорлупы, внедряются в стенки кишечника и превращаются в материнские спороцисты, которые в течение 4-6 дней выходят в гемоцель моллюска. Сначала спороцисты представляют собой круглые или овальные тельца, состоящие из нескольких соматических и 2-6 генеративных клеток. Рост

спороцист идет за счет деления соматических клеток, мигрирующие спороцисты приобретают вытянутую, червеобразную форму. Достигнув окончательного местоположения, они теряют подвижность и претерпевают процесс дегенерации сомы. Первые зародыши в полости материнских спороцист появляются к 10-12 дню развития трематоды. Погибают материнские спороцисты лишь к концу второго месяца после заражения моллюска. Молодые дочерние спороцисты покидают материнский организм, выходят в гемоцель и активно мигрируют в печень моллюска-хозяина. Там они теряют подвижность и утрачивают мускульные элементы. Сформированные дочерние спороцисты имеют вытянутое червеобразное тело и типичное для плагиорхид строение. Продукция церкарий начинается примерно через 60 дней после заражения моллюска. Вторым промежуточным хозяином часто служат личинки амфибий.

***Pleurogenes intermedius* Issaitchikov, 1926.**

Локализация: полость тела у задней части кишечника, мочевого пузыря, иногда (особенно при высокой интенсивности инвазии) - мускулатура брюшной стенки. К.М.Рыжиков и др. [4] указывают кишечник как одно из мест локализации этого вида.

Описание. Тело овальное или почти круглое, размерами 1,16-4,45*1,25-3,24 мм. Кутикула покрыта мелкими шипиками. Ротовая присоска терминальная, 0,25-0,40*0,22-0,52 мм. Брюшная присоска мельче, 0,155-0,42*0,14-0,35 мм, расположена преэквиаториально на расстоянии 0,35-1,75 мм от переднего конца тела. Диаметр глотки 0,15-0,30 мм. Пищевод чаще вытянут, иногда округлый - 0,10-0,37 мм длиной, 0,025-0,065 мм в диаметре. Ветви кишечника не доходят до заднего конца тела на 0,36-1,25 мм. Экскреторный пузырь с коротким непарным протоком. Семенники размерами 0,312-1,35*0,26-0,72 мм, неправильной формы, расположены симметрично, постэквиаториально. Половая бурса 0,56-1,25*0,19-0,41 мм, находится между брюшной присоской и левым краем тела. Яичник 0,27-0,65*0,225-0,58 мм, почковидный, овальный или неправильной формы, лежит перед правым семенником на уровне брюшной присоски. Семеприемник овальный, почковидный или округлый, 0,24-0,35*0,14-0,25 мм, находится между яичником и брюшной присоской. Желточники начинаются на уровне середины пищевода и продолжают иногда до середины семенников. Матка заканчивается метратермом. Длина яиц 0,027-0,048, ширина - 0,012-0,023 мм.

К.М.Рыжиков, В.П.Шарпило, Н.Н.Шевченко [4] приводят размеры *P.intermedius* по И.А.Хотеновскому (1970) (таблица 3). При сопоставлении количественных данных видно, что исследованные нами *P.intermedius* имеют несколько меньшие размеры (особенно от остромордой лягушки), чем указанные в литературе. Однако существенных различий в размерах этой трематоды и отдельных ее структур не наблюдается. Более мелкие размеры

плеврогенесов из нашего материала по остромордой лягушке могут быть связаны с размерами хозяина: остромордая лягушка - одна из наиболее мелких амфибий нашей фауны, а *P.intermedius* - крупная трематода, занимающая значительное пространство в органе локализации. Возможно, именно в этой связи трематоды от озерной лягушки оказались несколько крупнее.

Следует отметить, что в нашем материале *P.intermedius* отмечен у обоих исследованных видов хозяев только в бесснежный период 2006 г. В другие годы этой трематоды не отмечалось. И, возможно, такие годовые колебания ее численности могут привести к тому, что кратковременные (1-2 года) исследования гельминтофауны бесхвостых амфибий не всегда выявляют наличие этой трематоды в паразитоценозах лягушек.

Цикл развития *P.intermedius* не изучен. Для другого, встречающегося в республиках бывшего СССР вида - *Pleurogenes claviger* - Н.Н.Шевченко (цит. по К.М.Рыжикову с соавт. [4]) указывает, что первыми промежуточными хозяевами являются моллюски *Bithynia tentaculata*, в которых формируются материнские и дочерние спороцисты, продуцирующие церкарий. Вторым промежуточным хозяином служат личинки водных насекомых (ручейник, жук-плавунец), а также ракообразные - водяной ослик *Acellus aquaticus*, бокоплавы *Gammarus pulex* и *Pontogammarus robustoides*.

Таблица 3

Размеры трематоды *Pleurogenes intermedius* по литературным и нашим данным

Морфометрические признаки	Размеры трематоды (мм)		
	По К.М.Рыжикову с соавт. [4]	Наши данные по остромордой лягушке из Восточно-Казахстанской области	Наши данные по озерной лягушке из Восточно-Казахстанской области
Длина тела	2,04-4,44	1,16-3,22	2,26-4,45
Максимальная ширина	1,44-2,85	1,25-2,65	1,48-3,24
Размеры ротовой присоски	0,17-0,47*0,27-0,52	0,25-0,375*0,22-0,35	0,25-0,40*0,25-0,52
Размеры брюшной присоски	0,22-0,40*0,19-0,24	0,155-0,35*0,14-0,315	0,23-0,42*0,20-0,35

Расстояние от брюшной присоски до переднего конца тела	0,68-1,6	0,35-1,47	0,65-1,75
Диаметр глотки	0,15-0,27	0,15-0,24	0,16-0,30
Длина пищевода	0,15-0,35	0,10-0,325	0,15-0,37
Диаметр пищевода	0,02-0,05	0,025-0,06	0,025-0,065
Расстояние от кишечника до заднего конца тела	0,34-1,13	0,36-0,88	0,37-1,25
Размеры семенников	0,46-1,2*0,34-0,68	0,312-1,05*0,26-0,54	0,48-1,35*0,35-0,72
Размеры половой бursы	0,62-1,13*0,23-0,37	0,56-1,22*0,19-0,34	0,65-1,25-0,24-0,41
Размеры яичника	0,35-0,62*0,28-0,56	0,27-0,45*0,225-0,47	0,34-0,65*0,265-0,58
Размеры семенеприемника	0,29-0,34*0,17-0,23	0,24-0,315-0,14-0,225	0,27-0,35-0,18-0,25
Размеры яиц	0,033-0,045*0,013-0,022	0,027-0,042*0,012-0,020	0,032-0,048*0,014-0,023

По нашим наблюдениям, данный вид является одним из самых патогенных для лягушек, если судить по морфологическим изменениям, вызываемым паразитом. *P.intermedius* глубоко внедряется в ткань, вокруг гельминта образуется сильно разросшаяся капсула, так что зачастую извлечь из нее трематоду без повреждения довольно сложно. Мочевой пузырь при этом разрастается, увеличивается в объеме - главным образом за счет утолщения стенок. Особенно большие изменения претерпевают ткани лягушки при множественном заражении *P.intermedius*, что чаще мы наблюдали у старых особей хозяина. Эти факты к тому же являются одним из косвенных доказательств достаточно длительной (больше, чем один год) жизни трематоды.

Таким образом, среди факторов, оказывающих влияние на размеры трематод, можно назвать размеры амфибий-хозяев, условия обитания лягушек и уровень зараженности каждым видом гельминта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соболева Т.Н. К гельминтофауне водных амфибий и рептилий Казахстана. - В сб.: Экология паразитов водных животных. - Алма-Ата, 1975.-С. 186-192.
2. Ваккер В.Г., Тарасовская Н.Е. Биология *Opisthioglyphe ranae* в Среднем Прииртышье. - Деп. в ВИНТИ, 1988, № 4148-B88. - 21 с.
3. Боев С.Н., Соколова И.Б., Панин В.Я. Гельминты копытных животных Казахстана. - Алма-Ата: изд-во АН КазССР, 1962. Т.1. - 377 с.
4. Рыжиков К.М., Шарпило В.П., Шевченко Н.Н. Гельминты амфибий фауны СССР. - М: Наука, 1980. - 279 с.
5. Добровольский А.А. Некоторые новые данные о жизненном цикле сосальщика *Opisthioglyphe ranae* Frolich, 1791 (Plagiorchiidae). - *Helminthologia*, 1965, VI, 3. -С. 205-221.
6. Grabda-Kazubska B. Studies of abbreviation of the life-cycle in *Opisthioglyphe ranae* (Frolich, 1791) and *O.rastellus* (Olsson, 1876) (Trematoda: Plagiorchiidae). - *Acta Parasitol. Pol*, 1968-1969, 16. - P. 20-27.
7. Скрыбин К.И., Антипин Д.Н. Надсемейство Plagiorchioidea Dollfus, 1930. - В кн.: Скрыбин К.И. Трематоды животных и человека, т. 20. - М.: изд- во АН СССР, 1962.

Түйіндеме

Шығыс Қазақстан аймағында екі түрлі құйрықсыз амфибиялар - сүйіртұмсық және көл бақалардың - трематодалар ішкі құрттарының түрлі құрамының тізімі жасалған. 3 трематодалар түрлерінің - *Opisthioglyphe ranae*, *Haplometra cylindracea* *Pleurogenes intermedium* - әдебиетті мәліметтермен салыстыруда морфологиялық ерекшеліктері зерттелген.

Resume

Species composition of trematodes from two anural amphibian species - acute-rug and lake frogs - in East Kazakhstan region was described. Morphological peculiarities of three trematodes species - Opisthioglyphe ranae, Haplometra cylindracea, Pleurogenes intermedium in comparison with the literature data were studied.