

за кишечника здоровых животных находится в состоянии динамического равновесия, обеспечивающего нормальную жизнедеятельность на фоне постоянно меняющихся условий внешней среды. Динамический характер количественного состава микрофлоры может быть обусловлен

этапами развития и стабилизации микробиоценоза кишечника на фоне биохимических процессов, протекающих в интенсивно растущем и развивающемся организме и на фоне изменений в характере питания, что требует параллельной перестройки всей системы кооперации микро-

### Литература

1. Жантуриев М.Н. Кишечный паразитоценоз / М.Н. Жантуриев, В.И. Кошкина // Сб. научных трудов. - Алма-Ата, 1984.- С. 33-37.
2. Зароза В.Г. Биологические свойства кишечных палочек / В.Г. Зароза // Ветеринария. – 1971. - № 12.- С. 93-94.
3. Кауфман Ф. Семейство кишечных бактерий / Ф. Кауфман - М.: Медгиз, 1959.-143 с.
4. Мишурнова Н.Ф. Современное представление о роли нормальной микрофлоры пищеварительного тракта / Н.Ф. Мишурнова, Ф.С. Киржаев //Ветеринария. - 1993. - № 6. - С. 30-33.
5. Сорокин В.В. Нормальная микрофлора кишечника животных / В.В. Сорокин, М.А. Тимошко, А.В. Николаева. - Кишинев: Штиинца, 1973. - 80 с.

УДК 502+576.89

## К ВОПРОСУ ОБ ЭКОЛОГО-ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ ИЗУЧЕНИЯ ПАРАЗИТОФАУНЫ АМФИБИЙ

Е.М.Романова, Т.А.Индирякова, Е.А.Матвеева, Ульяновская ГСХА

Амфибии (Amphibia) – позвоночные, существование которых (от их появления до смерти, т.е. в течение их онтогенеза) носит двойственный характер. Это означает, что жизнь каждого животного на первом этапе, как правило, начинается с личиночной стадии и протекает обычно в пресных водоемах. Затем, во время второго этапа, происходит существенная перестройка всего организма, или метаморфоз, и головастики превращаются во взрослых животных, которые большую часть жизни проводят уже в наземных условиях [8,9]. Особенности биологии амфибий обуславливают зависимость этой систематической группы от условий окружающей среды [1].

Амфибии активно включены в трофические связи водоемов и суши, играя важную роль в переносе вещества и энергии разных биоциклов [4]. Составляя существенный компонент водных и наземных биоценозов, амфибии являются важным звеном в циркуляции гельминтов. Эти животные, выполняя роль основных, промежуточных и резервуарных хозяев гельминтов, служат биологическими накопителями и распространителями инвазии в природе. Зараженность их личинками свидетельствует о биологической загрязненности окружающей среды. Амфибии

могут быть источником заражения гельминтами птиц, хозяйственно полезных животных, а иногда и человека [3,6,7].

На территории России обитает 34 вида амфибий, в числе которых 23 представителя отряда бесхвостых. Это – краснобрюхая жерлянка (*Bombina bombina*), дальневосточная жерлянка (*Bombina orientalis*), обыкновенная чесночница (*Pelobates fuscus*), кавказская крестовка (*Pelodytes saucasicus*), зеленая жаба (*Bufo viridis*), серая (обыкновенная) жаба (*Bufo bufo*), камышовая жаба (*Bufo calamita*), кавказская жаба (*Bufo verrucosissimus*), обыкновенная квакша (*Hyla arborea*), дальневосточная квакша (*Hyla japonica*), озерная лягушка (*Rana ridibunda*), прудовая лягушка (*Rana lessonae*), съедобная лягушка (*Rana esculenta*), чернопятнистая лягушка (*Rana nigromaculata*), остромордая лягушка (*Rana terrestris*, *R. arvalis*), травяная лягушка (*Rana temporaria*), бугорчатая лягушка (*Rana rugosa*), сибирская лягушка (*Rana amurensis*), малоазиатская (закавказская) лягушка (*Rana macrocnemis*), дальневосточная лягушка (*Rana semiplicata*) и др [5,7].

Большинство паразитов амфибий являются биогельминтами, поэтому решающее значение в

становлении гельминтофауны амфибий играют биотические факторы. К таковым относятся: 1) наличие, численность и степень зараженности промежуточных хозяев гельминтов – беспозвоночных (моллюсков, насекомых, ракообразных); 2) концентрация их окончательных хозяев – позвоночных (рептилий, птиц, млекопитающих); 3) наличие плотных популяций самих земноводных [5].

В составе паразитов водных земноводных значительно преобладают трематоды, на их долю приходится не менее 60% от общего количества видов. Трематофауна амфибий европейской части России отличается богатством и разнообразием и уступает только рыбам и моллюскам. Она представлена как половозрелыми, так и личиночными формами, такими, как: *Gorgoderia pagenstecheri*, *G. varsoviensis*, *Gorgoderina vitelliloba*, *Halipegus ovocaudatus*, *Diplodiscus subclavatus*, *Dolichsaccus rastellus*, *Haplometra cylindracea*, *Opisthioglyphe ranae*, *Pneumonoeces variegates*, *P. asper*, *Skrjabinoeces similes*, *S. breviansa*, *Pleurogenes claviger*, *P. intermedius*, *Brandesia turgida*, *Pleurogenoides medians*, *Protocus confuses*, *Astiotrema monticelli larvae*, *Paralepoderma cloacicola larvae*, *Encyclometra colubrimurorum larvae*, *Strigea strigis larvae*, *S. sphaerula larvae*, *S. falconis larvae*, *S. sp. larvae*, *Codonocephalus wnigerus larvae*, *Alaria alata larvae*, *Pharyngostomum cordatum larvae*, *Neodiplostomum spathoides larvae*, *Tylodelphys excavate larvae*, и др. Зараженность ими довольно высока; наибольшего уровня инвазии достигают взрослые формы. Длительная связь амфибий с водоемами создает оптимальные условия для заражения трематодами, которых они получают на протяжении всей жизни непосредственно из воды (личиночные формы) и через пищу. Основные места локализации трематод в теле амфибий: мочевой пузырь, легкие, серозные покровы внутренних органов, полость тела, мускулатура, особенно задних конечностей, подкожная клетчатка, мочеточники, ротовая полость, евстахиевы трубы, желудок, перикард, головной мозг, спинномозговой канал [2, 5].

Трематоды – возбудители многих серьезных заболеваний человека и животных. Первые сведения о них относятся к середине XVII в., когда известный итальянский ученый Реди описал сосальщика из печени крупного рогатого скота. Во второй половине XIX в. изучение трематод продвинулось благодаря трудам Р. Лейкарта, К. Бэра, Зибольда, Я. Стеенструпа и др. ученых. Особенно важное значение имели работы Р. Лейкарта (R. Leuckart, 1882) и А. Томаса (A. Thomas, 1883), почти одно-

временно раскрывших сложный ход жизненного цикла печеночной двуустки (*Fasciola hepatica*). Большую роль сыграли также фаунистические исследования, проводившиеся в конце XIX – начале XX столетий А. Лоосом (A. Looss), М. Брауном (M. Braun) и др. Изучению фауны трематод, их морфологии, физиологии, жизненного цикла и болезнетворного воздействия на организм хозяина посвящено много работ. Стоит отметить многотомное издание «Трематоды животных и человека», вышедшее под редакцией академика К.И. Скрябина. Сведения о гельминтах амфибий нашей страны содержатся более чем в 170 работах, однако только в последнее время стали появляться работы по изучению гельминтофауны амфибий в зоне Среднего Поволжья [2].

В Среднем Поволжье изучение амфибий в паразитологическом аспекте проводилось в Башкирии, Татарстане, Нижегородской и Самарской областях. В Ульяновской области исследования паразитарных систем земноводных не проводились. Поэтому целью нашего дальнейшего исследования является – изучение эндопаразитоценозов амфибий в естественных биогеоценозах и на фоне антропопрессии.

За пределами Среднего Поволжья аналогичные работы проводились в Московской, Вологодской и Костромской областях, дельте Волги. Остальные регионы Волжского бассейна в этом отношении остаются неизученными [5].

Так, Чихляевым И.В. (2004) было изучено современное состояние паразитофауны амфибий на территории Самарской области. К этому времени на территории Волжского бассейна у земноводных было зарегистрировано 56 видов гельминтов, из них 38 видов трематод. И.В. Чихляевым был обнаружен и описан в общей сложности 51 вид гельминтов, относящихся к 6 систематическим группам: Monogenea – 1, Cestoda – 2, Trematoda – 31, Nematoda – 15, Acanthocephala – 1 и Hirudinea – 1. Из них было зарегистрировано 6 новых паразитов для амфибий фауны России и 7 – для Волжского бассейна [5].

Таким образом, на данное время для амфибий Среднего Поволжья установлено 63 вида гельминтов. Из них трематоды являются самым многочисленным классом.

В жизненном цикле трематод – паразитов сельскохозяйственных животных, плотоядных и человека, амфибии выступают в качестве промежуточных (или резервуарных) хозяев. Так, мезоцеркария трематоды *Alaria alata* встречается в головастиках и взрослых лягушках – *Rana temporaria* (травяная лягушка), *R. esculenta*

(съедобная лягушка), которые служат вторыми промежуточными хозяевами. Во внутренних органах лягушек (травяной, прудовой, остромордой, чесночницы и др.) встречается метацеркарий эхиностоматид птиц. Некоторые виды этих личинок могут быть возбудителями заболеваний человека [3].

При сравнении состава гельминтов и зараженности ими земноводных в различных регионах России отмечены частные случаи вариаций жизненных циклов следующих видов трематод: *Alaria alata*, *Paralepoderma cloacicola*, *Encyclometra colubrimurorum* и *Astiotrema monticelli*. В циркуляции данных видов трематод принимают участие разные виды земноводных (за исключением зеленой жабы). В роли основного вставочного и второго промежуточного хозяина трематод выступает обыкновенная чесночница; степень участия других видов амфибий в жизненном цикле того

или иного паразита сильно различается.

Земноводные являются важным звеном в циркуляции патогенных паразитов, в частности трематоды *Alaria alata*. Причем данная трематода имеет медико-ветеринарное значение, и может быть причиной ларвального (мезоцеркарного) аляриоза человека и домашних свиней, а также аляриоза домашних собак [3,5,6].

Таким образом, земноводные, как хозяева многих видов гельминтов, принимают участие в формировании очагов зоонозов, возбудители которых могут вызывать заболевания у людей и домашних животных в различных экосистемах, в том числе входящих в состав особо охраняемых природных территорий.

### Литература

1. Вершинин В.Л. Экологические особенности популяции амфибий урбанизированных территорий. / В.Л. Вершинин // Екатеринбург, 1999.
2. Гинецинская Т.А., Добровольский А.А. Частная паразитология. Паразитические простейшие и плоские черви. / Под ред. Ю.И. Полянского. – М.: Высшая школа, 1987.
3. Котельников Г.С. Гельминтологические исследования окружающей среды. – М.: Росагропромиздат, 1991.
4. Полуян А.Я. Оценка пестицидной интоксикации некоторых рыб и амфибий в период раннего онтогенеза. / Автореф. на соиск. уч. степ. канд. биол. наук, спец. 03.00.16 – экология: Ростов-на-Дону, 2006. – 25 с.
5. Чихляев И.В. Гельминты земноводных (Amphibia) Среднего Поволжья (фауна, экология). / Автореф. на соиск. уч. степ. канд. биол. наук, спец. 03.00.19: Тольятти, 2004. – 19 с.
6. Шималов В.В. К изучению гельминтофауны жаб заказника «Бугский». / В.В. Шималов // Беларусь, 2003.
7. Яковлева Н. Кишечные гельминты лягушек. / Н.Яковлева, Г.И.Фролова, А.Е.Жохов // ДЭЦ, Рыбинск, 2002.
8. Bury R.B. Amphibians in our living resources. / Bury R.B., Corn P.S., Dodd C.K., M? Donald, Scott N.J.// U.S. Department of interior, Washington, D.C., 1995. – p. 124-129.
9. Stebbins C. A natural history of amphibians. / Stebbins C., Robert C., Nathan W. Cohen// Princeton, N.J: Princeton University Press, 1995.