

УДК 576.895.1

<https://doi.org/10.31016/978-5-6046256-9-9.2022.23.377-381>

ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА *ALARIA ALATA* (TREMATODA, STRIGEIDIDA) В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ: ПАРАТЕНИЧЕСКИЕ ХОЗЯЕВА

Ромашов Б. В.^{1,2},

доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник
лаборатории ветеринарно-паразитологического мониторинга,
профессор кафедры ветсанэкспертизы, эпизоотологии и паразитологии,
bvrom@rambler.ru

Ромашова Н. Б.¹,

кандидат биологических наук, начальник научного отдела,
bvnrom@rambler.ru

Аннотация

Получены новые данные по реализации жизненного цикла *Alaria alata* в условиях Центрального Черноземья. На основании материалов наших исследований выявлены паратенические хозяева *A. alata*: уж обыкновенный, гадюка обыкновенная, американская норка и рыжая полевка. Мезоцеркарии алярий отмечены у всех исследованных ужей (27 экз.) и гадюк (7 экз.) при ЭИ – 100%. Интенсивность инвазии (ИИ) в среднем составила у ужей 12,0 экз. (2–18 экз.) и 261,3 экз. (12–627 экз.) у гадюк. Мезоцеркарии алярий обнаружены у американской норки с локализацией преимущественно в пищевode, подкожной клетчатке, поперечнополосатой мускулатуре, серозных покровах. Максимальное количество мезоцеркарий выявили в пищевode – 50 экз. В качестве паратенического хозяина *A. alata* зарегистрирована рыжая полевка, локализация мезоцеркарий – пищевод. С учетом более ранних гельминтофаунистических материалов по исследованию звеньев жизненного цикла *A. alata*, проведенных в Воронежской области и на сопредельных территориях в качестве паратенических хозяев зарегистрированы: кабан; мышевидные

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Воронежский государственный природный биосферный заповедник имени В. М. Пескова» (394080, Россия, г. Воронеж, Госзаповедник, Центральная усадьба)

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» (394087, Россия, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1)

грызуны: рыжая и обыкновенная полевки; мыши: малая лесная, желтогорлая и полевая, лесная соя и бобр обыкновенный.

Ключевые слова: жизненный цикл, *Alaria alata*, паратенические хозяева

FEATURES OF THE LIFE CYCLE OF *ALARIA ALATA* (TREMATODA, STRIGEIDIDA) IN THE ECOLOGICAL CONDITIONS OF THE CENTRAL BLACK-SOIL REGION: PARATENIC HOSTS

Romashov B. V.^{1,2},

Doctor of Biological Sciences, Professor, Chief Researcher
of the Laboratory of Veterinary and Parasitology Monitoring,
Professor of the Department of Veterinary-Sanitary Examination,
Epizootology and Parasitology,
bvrom@rambler.ru

Romashova N. B.¹,

Candidate of Biological Sciences, Head of the Scientific Department,
bvnrom@rambler.ru

Abstract

New data were obtained on the implementation of the *Alaria alata* life cycle in the conditions of the Central Black-Soil Region. Based on the materials of our research, paratenic hosts of *A. alata* were identified: *Natrix natrix*, *Vipera berus*, *Neovison vison*, *Myodes glareolus*. *Alaria* mesocercariae were observed in all the studied *Natrix natrix* (27 specimens) and *Vipera berus* (7 specimens) with the extensiveness of infestation (EI) of 100%. Intensity of infestation (II) averaged 12.0 specimens in *N. natrix* (2–18 specimens) and 261.3 specimens (12–627 specimens) in *V. berus*. *Alaria* mesocercariae were found in the *Neovison vison* with localization mainly in the esophagus, subcutaneous tissue, striated muscles, and serous integuments. The maximum number of mesocercariae was found in the esophagus – 50 specimens. The *M. glareolus* was registered as a paratenic host of *A. alata* with localization of mesocercariae in the *M. glareolus* in the esophagus. Taking into account the earlier helminthofaunistic materials on the study of the life cycle of *A. alata* conducted in the Voronezh Region and adjacent areas, other species of mammals were also registered as paratenic hosts. Mesocercariae have been recorded in *Sus scrofa*, mouse-like rodents:

¹ Federal State Budgetary Organization "V. Peskov Voronezhsky State Nature Biosphere Reserve" (Central manor, State reserve, Voronezh, 394080, Russia)

² Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great (1, Michurina st., Voronezh, 394087, Russia)

M. glareolus and *Microtus arvalis*, mice: *Apodemus uralensis*, *Apodemus flavicollis* and *A. agrarius*, *Dryomys nitedula* and *Castor fiber*.

Keywords: life cycle, *Alaria alata*, paratenic hosts

Введение. Для прикладной ветеринарной и медицинской паразитологии актуальным является изучение биологии, экологии и различных аспектов циркуляции природно-очаговых гельминтозов. Жизненные циклы паразитических червей имеют сложную биологическую и экологическую организацию и включают многие виды животных-хозяев. Нами в условиях Центрального Черноземья продолжено изучение особенностей циркуляции одного из актуальных трематодозов – аляриоза, возбудителем которого является *Alaria alata* (Trematoda, Stryeidae). Звеньями циркуляции этого трематодоза в природных условиях являются дефинитивные хозяева – хищные млекопитающие: волк, лисица, енотовидная собака и домашняя собака [5]. В качестве первого промежуточного хозяина *A. alata* в Центральном-Черноземном регионе отмечено несколько видов пресноводных моллюсков (р. *Planorbis*). По результатам наших исследований в Центральном Черноземье первым промежуточным хозяином выявлен моллюск *Planorbis planorbis* [4]. В реализации жизненного цикла *A. alata* в качестве вставочных хозяев зарегистрированы остромордая лягушка, зеленая жаба и чесночница [2]. Целью настоящих исследований явилось выявление других биогенных звеньев в жизненном цикле *A. alata* – паратенических хозяев. В жизненном цикле *A. alata* паратенические хозяева являются непосредственным звеном на пути к дефинитивному (второму промежуточному) хозяину и являются для него источником заражения.

Материалы и методы. В 2012–2021 гг. проведены поисковые гельминтологические исследования, для обнаружения возможных резервуарных хозяев среди амфибий, рептилий и млекопитающих, участвующих в циркуляции *A. alata*. Исследования проведены на территории Воронежской и Липецкой областей. Методом полного гельминтологического вскрытия [1] исследовано более 1240 экз. мелких млекопитающих (грызунов). Гельминтологическому исследованию подвергнуто 44 экз. рептилий, относящихся к 4 видам (обыкновенный уж, обыкновенная гадюка, веретеница ломкая, прыткая ящерица). Материалы от амфибий и рептилий получены при проведении учетов и от животных, погибших на автомобильных дорогах. Исследовано 132

экз. амфибий разных стадий развития (головастики и взрослые особи), относящихся к 5 видам (остромордая лягушка, прудовая лягушка, озерная лягушка, серая жаба, зеленая жаба), а также головастики амфибий из временных пересыхающих лесных водоемов. Компрес-сорным методом исследовали органы и ткани животных на микро-скопах Motic SMZ-161, Биомед-6 с видеокамерой UCМOS03100KPA. Количественные показатели зараженности и распределения мезо-церкарий оценивали с использованием индексов: экстенсивность инвазии (ЭИ) и интенсивность инвазии (ИИ).

Результаты исследований. В жизненном цикле *A. alata* присутствует большая группа паратенических хозяев. Среди рептилий в качестве резервуарных хозяев нами выявлены уж обыкновенный и гадюка обыкновенная. Мезоцеркарии алярий отмечены у всех исследован-ных ужей (27 экз.) и гадюк (7 экз.) при ЭИ – 100%. Интенсивность инвазии (ИИ) в среднем составила у ужей 12,0 экз. (2–18 экз.) и 261,3 экз. (12–627 экз.) у гадюк. В составе резервуарных хозяев *A. alata* ши-роко представлены различные группы млекопитающих. Чаще других среди хищников инвазируются виды семейства Куных. По результа-там наших исследований мезоцеркарии алярий обнаружены у амери-канской норки. Мезоцеркарии алярий локализовались в пищеводе, подкожной клетчатке, поперечнополосатой мускулатуре, серозных покровах, в том числе максимальное количество мезоцеркарий вы-явили в пищеводе – 50 экз. Также необходимо отметить, что опре-деленную роль в накоплении инвазионных личинок играют мыше-видные грызуны. На исследуемой территории мезоцеркарии *A. alata* выявлены у рыжей полевки, локализация – пищевод.

Заключение. Таким образом, по результатам наших исследований для условий Центрального Черноземья в качестве паратенических хозя-ев *A. alata* зарегистрированы – два вида рептилий (уж, гадюка) и два вида млекопитающих (норка американская, рыжая полевка). С уче-том более ранних гельминтофаунистических работ, проведенных в Воронежской области и на сопредельных территориях, в качестве ре-зервуарных хозяев *A. alata* отмечены и другие виды млекопитающих. Мезоцеркарии были зарегистрированы у кабана (мышечная ткань); рыжей и обыкновенной полевок, мышей: малой лесной, желтогор-лой и полевой, лесной сони и евроазиатского бобра [3].

Список источников

1. *Ивашкин В. М., Контримавичус В. Л., Назарова Н. С.* Методы сбора и изучения гельминтов наземных млекопитающих. М.: Наука, 1971. 124 с.
2. *Малышева Н. С., Жердева С. В.* Гельминтофауна земноводных и пресмыкающихся Курской области // Электрон. науч. журн. Курск. гос. ун-та. 2008. № 1. С. 8-10.
3. *Ромашов Б. В., Ромашова Н. Б.* Тип Plathelminthes: класс Trematoda и класс Cestoda. Тип Nematelminthes: класс Nematoda. Класс Acanthocephala // Кадастр беспозвоночных животных Воронежской области (под ред. проф. О. П. Негрובה). Воронеж: Воронежский университет, 2005. (825 с.). С. 51-89.
4. *Ромашов Б. В., Ромашова Н. Б.* Первый промежуточный хозяин *Alaria alata* (Trematoda, Strigeidida) в природных условиях Центрального Черноземья // Сб. науч. ст. по матер. докл. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». 2020. Вып. 21. С. 337-340. <https://doi.org/10.31016/978-5-9902341-5-4.2020.21.337-340>
5. *Ромашова Е. Н., Рогов М. В., Ромашов Б. В., Никулин П. И.* Гельминты диких плотоядных Воронежской области: эколого-фаунистический анализ // Российский паразитологический журнал. 2014. № 1. С. 23-33.

References

1. *Ivashkin V. M., Kontrimavichus V. L., Nazarova N. S.* Methods for collecting and studying helminths of terrestrial mammals. Moscow, Nauka, 1971. 124 p. (In Russ.)
2. *Malysheva N. S., Zherdeva S. V.* Helminthofauna of amphibians and reptiles of the Kursk Region. *Elektron. scientific journ. Kursk. state university.* 2008; 1: 8-10. (In Russ.)
3. *Romashov B. V., Romashova N. B.* Type Plathelminthes: Trematoda class and Cestoda class. Type Nematelminthes: class Nematoda. Class Acanthocephala. In: *Cadastre of invertebrate animals of the Voronezh Region* (edited by Prof. O. P. Negrobov). Voronezh, Voronezh University, 2005. (825 p.); 51-89. (In Russ.)
4. *Romashov B. V., Romashova N. B.* First Intermediate Host *Alaria alata* (Trematoda, Strigeidida) in the Natural Conditions of the Central Black-Soil Region. *Materials of the Scientific Conference "Theory and practice of parasitic disease control"*. 2020; 21: 337-340. (In Russ.). <https://doi.org/10.31016/978-5-9902341-5-4.2020.21.337-340>
5. *Romashova E. N., Rogov M. V., Romashov B. V., Nikulin P. I.* Helminths of wild carnivores in the Voronezh Region: ecological and faunistic analysis. *Russian Journal of Parasitology.* 2014; 1: 23-33. (In Russ.)