

УДК 619: 616.995.1 (470.342)

<https://doi.org/10.31016/978-5-6048555-6-0.2023.24.300-305>

## МОНИТОРИНГ ГЕЛЬМИНТОВ ЗАЙЦА-БЕЛЯКА В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Масленникова О. В.<sup>1</sup>,

кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии и зоологии,  
[olgamaslen@yandex.ru](mailto:olgamaslen@yandex.ru)

### Аннотация

В статье рассмотрена трансформация гельминтофауны зайца-беляка за период 40-х годов прошлого века и до наших дней. Методом полных и неполных гельминтологических вскрытий изучены гельминты у 55 зайцев-беляков. За весь период исследований у зайца-беляка Кировской области зарегистрировано 11 видов паразитических червей. Нами обнаружено 6 видов гельминтов: 2 вида цестод – *Taenia macrocystis* и *Mozgovoyia pectinata* и 4 вида нематод: *Protostrongylus terminalis*, *P. kamenskyi*, *Trichostrongylus retortaeformis*, *Graphidium strigosum*. В настоящий момент отсутствуют у зайца-беляка 5 видов гельминтов. *Taenia pisiformis* (larvae) по данным опроса и нашим исследованиям у зайца-беляка не регистрируется с 70-х годов прошлого века, нет ее у окончательного хозяина – рыси. Данную цестоду вытеснила *Taenia macrocystis*. *Taenia pisiformis* (larvae) встречается только в синантропных очагах у кроликов и собак. Не зарегистрирована нами цестода *Multiceps serialis* (larvae) у зайцев, нет ее и у окончательных хозяев – хищных млекопитающих. Не обнаружена нами трематода *Fasciola hepatica*. Наши исследования показали, что гельминты зайца-беляка Кировской области, в связи с трансформацией биоценозов, остаются не полностью изученными, происходит внедрение новых видов и исчезновение ранее выявленных.

**Ключевые слова:** заяц-беляк, гельминты, Кировская область

---

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный агротехнологический университет» (610017, Россия, г. Киров, Октябрьский проспект, д. 133)

## MONITORING OF HELMINTHS OF THE ALPINE HARE IN THE KIROV REGION

Maslennikova O. V.<sup>1</sup>,

Candidate of Biological Sciences,

Associate Professor of the Department of Ecology and Zoology,

olgamaslen@yandex.ru

### Abstract

The article considers the transformation of the helminth fauna in the alpine hare over the 40s of the last century to the present day. The method of complete and partial helminthological dissections was used to study helminths in 55 alpine hares. For the entire period of research, 11 species of parasitic worms were recorded in the alpine hare in the Kirov Region. We found 6 helminth species, namely, 2 cestode species, *Taenia macrocystis* and *Mozgovoyia pectinata*, and 4 nematode species, *Protostrongylus terminalis*, *P. kamenskyi*, *Trichostrongylus retortaeformis*, and *Graphidium strigosum*. At the moment, there are no 5 helminth species in the alpine hare. According to the survey data and our research, *Taenia pisiformis* (larvae) has not been recorded in the alpine hare since the 70s of the last century; the definitive host, the lynx, does not have it. This cestode was supplanted by *Taenia macrocystis*. *Taenia pisiformis* (larvae) occurs only in synanthropic foci in rabbits and dogs. We recorded the cestode *Multiceps serialis* (larvae) neither in hares, nor in the final hosts, predatory mammals. We did not detect the trematode *Fasciola hepatica*. Our studies have shown that helminths of the alpine hare in the Kirov Region remain incompletely studied due to the transformed biocenoses; new species are introduced and the previously identified species disappear.

**Keywords:** alpine hare, helminths, Kirov Region

**Введение.** Более полувека изучается гельминтофауна зайца-беляка Кировской области и близлежащих регионов. За этот период в гельминтофауне зайца-беляка произошли довольно существенные изменения. Меняется среда обитания диких животных, происходит трансформация территорий, изменение ландшафтов. В основе этих изменений лежит все усиливающаяся антропогенная нагрузка на дикую природу, занос и завоз инвазивных элементов. Это касается и самих интродуцентов (ондатра, американская норка, енотовидная собака), а также их симбионтов и паразитов. К сожалению, мало ра-

---

<sup>1</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Vyatka State Agrotechnological University” (133, Prospect Oktyabrsky, Kirov, 610017, Russia)

бот, посвященных изучению гельминтов зайца-беляка. В Бурятии гельминтофауну зайца-беляка и зайца-толая изучала Н. М. Шалаева [5], А. Н. Сибен в 2022 году в статье «Гельминтофауна зайца-беляка на территории России» сделал подборку распространенных инвазий этого представителя млекопитающих.

Численность многих животных подвержена колебаниям. Заяц-беляк не является исключением. Но последнее снижение численности этого вида на территории Кировской области носило очень затяжной характер, длилось на протяжении 10 лет, примерно с 2003—2004 гг. и до 2014 года. Как показали наши исследования, снижение численности хозяина неизменно приводит к снижению численности и видового состава паразитов. Сами гельминты не могут оказывать такого существенного пресса на численность хозяина, им это невыгодно, хотя определенную роль в стабилизации численности вида они оказывают. Как правило, источником резкого снижения численности многих видов животных, включая млекопитающих, являются инфекционные болезни, передающиеся вирусами и бактериями. Например, бактерия *Borrelia* sp. распространилась по всему земному шару за последние 100 лет. Поскольку заяц-беляк является прокормителем иксодовых клещей, служащих переносчиками этой инфекции, то и резкое снижение его численности, длившееся на протяжении 10 лет, вероятно, произошло из-за этой и сопутствующих им инфекций. По всему ареалу распространения зайцев (не только беляка, но и русака), охотники в весенний период находили зайчат, полностью усыпанных иксодовыми клещами, передающими до 4 и более инфекционных заболеваний. Выживали и дали потомство только самые сильные представители. Видимо поэтому изменился и видовой состав гельминтов зайца-беляка на территории Кировской области. Актуальной задачей остается изучение гельминтов диких животных, включая зайца-беляка.

**Материалы и методы.** Методом полного и неполного гельминтологического вскрытия по общепринятым методикам было исследовано 55 особей зайца-беляка из различных районов Кировской области: Зуевского, Фаленского, Орловского, Куменского, Арбажского, включая трех зайцев, исследованных на границе области в Тоншаевском районе Нижегородской области. Для точности определения проводили измерения гельминтов, описание у самцов спикул и половой бурсы. Определяли экстенсивность инвазии (ЭИ) и интенсивность инвазии (ИИ).

**Результаты исследований.** Первые исследования гельминтов зайца-беляка в 40-х годах прошлого века были сделаны С. П. Наумовым

[4]. Он обнаружил в желчных ходах печени у зайца-беляка трематоды *Fasciola hepatica* и *Dicrocoelium lanceatum*. Заяц-беляк им был установлен как промежуточный хозяин цестод *Taenia pisiformis* (larvae), *Multiceps serialis* (larvae). Всего им было выявлено у зайца-беляка 9 видов гельминтов. В дальнейшем изучении гельминтофауны зайца-беляка Кировской области занимались А. И. Колеватова и др. [1]. Этими исследователями выявлено у зайца-беляка 6 видов паразитических червей. Нами у зайцев-беляков обнаружено также 6 видов гельминтов [2, 3] (таблица).

Таблица

**Видовой состав гельминтов зайца-беляка в Кировской области по данным разных авторов и нашим исследованиям**

№	Виды гельминтов	С. П. Наймов [4]	А. И. Колеватова и др. [1]	Наши исследования [2, 3]
1.	<i>Fasciola hepatica</i> (L., 1758)	+	-	-
2.	<i>Dicrocoelium lanceatum</i> (Stiles et Hassall, 1896)	+	-	-
3.	<i>Taenia pisiformis</i> (larvae) (Bloch, 1780)	+	+	-
4.	<i>Taenia macrocystis</i> (Diesing, 1850)	-	+	+
5.	<i>Multiceps serialis</i> (larvae)(Gervais, 1847)	+	-	-
6.	<i>Mozgovoyia pectinata</i> (Goeze, 1782)	+	+	+
7.	<i>Protostrongylus terminalis</i> (Passerini, 1884)	+	+	+
8.	<i>Protostrongylus kamenskyi</i> (Schulz, 1930)	+	+	+
9.	<i>Trichostrongylus retortaeformis</i> (Zeder, 1809)	+	-	+
10.	<i>Graphidium strigosum</i> (Dujardin, 1845)	+	-	+
11.	<i>Trichostrongylus colubriformis</i> (Giles, 1892)	-	+	-

Для зайца типичными гельминтами в Кировской области являются нематоды-простронгилиды: *Protostrongylus terminalis* (Passerini, 1884), более редкими – *P. kamenskyi* (Schulz, 1930), паразитирующие в легких животных. При сильной инвазии *P. terminalis* образует серые плотные очаги по краю легкого от небольших узелков до 1/3 легочной ткани. ЭИ при высокой численности зайцев достигала 100%. В годы снижения численности зайца-беляка наблюдалась низкая ИИ.

При слабой зараженности нематоды не образовывали узелков и их можно было обнаружить только в результате гельминтологического вскрытия. Первые были нами обнаружены у всех обследованных особей (ЭИ 100%), *P. kamenskyi* встречался реже (ЭИ 14,3%). В желудочно-кишечном тракте нами было зарегистрировано 2 вида нематод: *Trichostrongylus retortaeformis* (Zeder, 1809) и *Graphidium strigosum* (Dujardin, 1845). Последние представляют нитевидные нематоды красного цвета (ЭИ 14,3%). *Trichostrongylus retortaeformis* (Zeder, 1809) у молодых зайцев имеет высокую ИИ до 4496 экз., у взрослых – ИИ до 71 экз., ЭИ составила 28,6%.

Цестода *Mozgovoyia pectinata* (Goeze, 1782) обнаружена как у зайцев в Кировской области (Арбажский район), так и в Тоншаевском районе Нижегородской области. Экстенсивность инвазии составила 28,6%.

*Taenia macrocystis* (Diesing, 1850) обнаружена у 12 из 55 зайцев-беляков в 2 районах области – Зуевском и Куменском, ЭИ – 21,8%, ИИ – 2–4 экз. Ранее Н. М. Губановым ларвоцисты этого вида были обнаружены у зайца-беляка и белки в Якутии. Окончательные хозяева – хищные млекопитающие, главным образом кошачьи. Личиночные формы у зайца-беляка локализуются на серозных покровах брюшной полости и малой кривизны желудка.

**Заключение.** Всего у зайца-беляка Кировской области зарегистрировано 11 видов паразитических червей, но нами обнаружено 6 видов, из них 2 вида цестод и 4 вида нематод. Трематоды не обнаружены. *Taenia pisiformis* (larvae) по данным опроса и нашим исследованиям у зайца-беляка не регистрируется с 70-х годов прошлого века, нет ее у окончательного хозяина – рыси. Данную цестоду вытеснила *Taenia macrocystis*. *Taenia pisiformis* (larvae) встречается только в синантропных очагах у кроликов и собак. Не зарегистрирована нами цестода *Multiceps serialis* (larvae) у зайцев, нет ее и у окончательных хозяев – хищных млекопитающих. Не обнаружена нами трематода *Fasciola hepatica*.

Таким образом, наши исследования показали, что гельминты зайца-беляка Кировской области, в связи с трансформацией биоценозов, остаются не полностью изученными. Требуется дальнейший мониторинг паразитов млекопитающих, с целью обнаружения новых видов, которые определяют биоразнообразие гельминтов на данной территории.

**Список источников**

1. *Колеватова А. И., Ларионенков В. А.* К вопросу о гельминтозной инвазии зайца-беляка в Кировской области // Труды Кировского сельскохозяйственного института. Пермь, 1976. С. 108-114.
2. *Масленникова О. В.* Гельминты диких животных на северо-востоке Европейской части России. Saarbrücken: LAP LAMBERT, 2013. 153 с.
3. *Масленникова О. В., Лимендова С. А.* Мониторинг гельминтов некоторых видов млекопитающих Кировской области // Материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Экология родного края: проблемы и пути их решения». Киров, 2022. С. 317-320.
4. *Наумов С. П.* Материалы по динамике паразитофауны млекопитающих. Сезонность заражения зайцев гельминтами и кокцидиями // Зоологический журнал. 1944. Т. 23. Вып. 4. С. 181-188.
5. *Шалаева Н. М.* Экологические особенности гельминтофауны грызунов семейства зайцевых (Rodentia: Leporidae) в Бурятии // Труды Центра паразитологии «Биоразнообразие паразитов». М., 2018. С. 276-277.

**References**

1. Kolevatova A. I., Larionenkov V. A. On the issue of helminthic invasion of the alpine hare in the Kirov Region. *Proceedings of the Kirov Agricultural Institute*. Perm, 1976; 108-114. (In Russ.)
2. Maslennikova O. V. Helminths of wild animals in the north-east of the European part of Russia. Saarbrücken, LAP LAMBERT, 2013. 153 p. (In Russ.)
3. Maslennikova O. V., Limendova S. A. Monitoring of helminths of some mammalian species in the Kirov Region. *Proceedings of the XVII All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation "Ecology of the native land: problems and ways to solve them"*. Kirov, 2022; 317-320. (In Russ.)
4. Naumov S. P. Materials on the dynamics of the parasite fauna in mammals. Seasonality of infection of hares with helminths and coccidian parasites. *Zoological journal*. 1944; 23(4): 181-188. (In Russ.)
5. Shalaeva N. M. Ecological features of the helminth fauna in rodents of the hare family (Rodentia: Leporidae) in Buryatia. *Proceedings of the Center for Parasitology "Parasite Biodiversity"*. M., 2018; 276-277. (In Russ.)