

УДК 616.995.1: 599.735.31

<https://doi.org/10.31016/978-5-6046256-9-9.2022.23.291-295>

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
ГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ
КРАСНОБОРСКОЙ ГРУППИРОВКИ ДИКИХ СЕВЕРНЫХ
ОЛЕНЕЙ В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Логонова О. А.¹,

кандидат ветеринарных наук, и. о. научного сотрудника
лаборатории систематики и эволюции паразитов,
loginova_spb@bk.ru

Мизин И. А.²,

кандидат биологических наук, заместитель директора,
ivan_mizin@mail.ru

Мамонтов В. Н.³,

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник
лаборатории биоресурсов и этнографии,
mamont1965@list.ru

Аннотация

В ноябре 2021 года в Красноборском районе Архангельской области собрали 21 пробу свежевыделенных фекалий северных оленей (*Rangifer tarandus* Linnaeus, 1758). Каждый образец осмотрели на наличие половозрелых особей гельминтов и их фрагментов, а затем разделили на части. Первую часть подвергли копроляровоскопии по методу Вайда. Вторую – флотационной копроовоскопии по методу Дарлинга. Третью – седиментационной копроовоскопии по методу последовательных промываний. Обнаружили паразитических нематод отряда Strongylida: яйца паразитов желудочно-кишечного тракта (ЭИ=57%) и личинок первого возраста гельминтов семейства Protostrongylidae (ЭИ=62%), так называемые DSL (dorsal-spined larvae).

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова Российской академии наук» (119071, Россия, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 33)

² Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный парк «Русская Арктика» (163051, Россия, г. Архангельск, наб. Северной Двины, д. 36)

³ Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н. П. Лаврова Уральского отделения Российской академии наук» (163020, Россия, г. Архангельск, наб. Северной Двины, д. 23)

Морфологически они соответствуют описанию типичной (и как считалось, единственной из семейства Protostrongylidae) мозговой нематоды северного оленя – *Elaphostrongylus rangiferi*. Однако морфометрически эти личинки неоднородны: группы размерами порядка 337 и 374 мкм укладываются в диапазон 309–375, данный описанием вида, но группы личинок длиной около 391 и 415 мкм его превосходят. Это также свидетельствует о таксономическом разнообразии. Кроме того, часть обнаруженных личинок обладает патологическими расширениями тела как в области пищевода, так и на большей протяженности. Запланированы молекулярно-филогенетические исследования.

Ключевые слова: северные олени, гельминты, Архангельская область

PRELIMINARY RESULTS OF THE HELMINTHOLOGICAL STUDY ON THE KRASNOBOR GROUP OF THE WILD REINDEER IN THE ARKHANGELSK REGION

Loginova O. A.¹,

Candidate of Veterinary Sciences, Acting Researcher
of the Laboratory of Parasite Systematics and Evolution,
loginova_spb@bk.ru

Mizin I. A.²,

Candidate of Biological Sciences, Deputy Director,
ivan_mizin@mail.ru

Mamontov V. N.³,

Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher
of the Laboratory of Bioresources and Ethnography,
mamont1965@list.ru

Abstract

In November 2021, 21 samples of freshly excreted faeces were collected from reindeer (*Rangifer tarandus* Linnaeus, 1758) in the Krasnoborsky District of the Arkhangelsk Region. Each sample was examined for sexually mature adult helminths and their fragments, and then divided into parts. The first part was subjected to coprolaroscopy using the Vajda method. The second part was subjected

¹ Federal State Budgetary Institution of Science "A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of the Russian Academy of Sciences" (33, Leninskiy ave., Moscow, 119071, Russia)

² Federal State Budgetary Institution "Russian Arctic National Park" (36, Severnoy Dviny emb., Arkhangelsk, 163051, Russia)

³ Federal State Budgetary Institution of Science "N. Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences" (23, Severnoy Dviny emb., Arkhangelsk, 163020, Russia)

to flotation coproovoscopy using the Darling method. The third part was subjected to sedimentation method of coproovoscopy using sequential washing. Parasitic nematodes of the order Strongylida were found: eggs of gastrointestinal parasites (prevalence = 57%) and first-instar larvae of helminths of the Protostrongylidae family (prevalence = 62%), the so-called DSL (dorsal-spined larvae). Morphologically, they correspond to the description of a typical (and, as it was believed, the only one from the Protostrongylidae family) brain nematode of the reindeer, *Elaphostrongylus rangiferi*. However, these larvae were morphometrically heterogeneous: groups with sizes of about 337 and 374 μm are within the range of 309–375 given by the species descriptor, but groups of larvae with a length of about 391 and 415 μm exceed such range. This also indicates their taxonomic diversity. In addition, some of the found larvae had pathological extensions of the body, both in the esophagus area and along a greater length. Molecular phylogenetic studies have been planned.

Keywords: reindeer, helminths, Arkhangelsk Region

Введение. В рамках изучения гельминтофауны северного оленя (*Rangifer tarandus* Linnaeus, 1758) *sensu lato* в России нами было инициировано обследование дикого северного оленя из Архангельской области. В материковой ее части обитают животные так называемой Красноборской группировки Восточноевропейской популяции, насчитывающей порядка 200–250 особей [2]. Избранная нами неинвазивная методика (копроскопия) позволяет без ущерба для животного-хозяина выявлять паразитических червей на тех или иных этапах их развития, причем населяющих не только желудочно-кишечный тракт, но и дыхательную, нервную и мышечную системы.

Материалы и методы. В ноябре 2021 года в Красноборском районе Архангельской области удалось собрать 21 образец свежевыделенных фекалий, которые в нативном виде за несколько дней доставили в ИПЭЭ РАН. Каждый образец осмотрели на наличие половозрелых особей гельминтов и их фрагментов, а затем разделили на четыре части. Первую подвергли копроляровоскопии по методу Вайда. Вторую – флотационной копроовоскопии по методу Дарлинга. Третью – седиментационной копроовоскопии по методу последовательных промываний. Четвертую сохранили при $+4^{\circ}\text{C}$ в качестве резерва. Морфологию выделенных (в стадии яйца или личинки) гельминтов изучали методами светлого и темного поля при помощи микроскопа Микмед-6 (ЛОМО, Россия) при увеличениях: $\times 40$; $\times 100$; $\times 200$; $\times 400$. Фотографии изучаемых объектов получали при помощи полноматричной зеркальной фотокамеры 5D Mark II (Canon, Япония), подключенной к микроскопу оптико-механическим адаптером (ЛОМО, Россия). Морфометрию паразитов осуществляли по полученным снимкам в

программе Figi/ImageJ (National Institutes of Health, США) с предварительной калибровкой по сертифицированному (№18-17465) объект-микрометру проходящего света (ОМП) (ЛОМО, Россия).

Результаты исследований. В 12-и пробах обнаружены яйца, морфологически и морфометрически соответствующие таковым у представителей нематод отряда Strongylida, паразитирующим в желудочно-кишечном тракте. Разнообразие форм (эллипса, овала, стадиона) свидетельствует о таксономическом разнообразии находок, однако на данном этапе точнее ничего сказать нельзя. В 13-и пробах обнаружены личинки, морфологически (наличие каудального и дорсального шипиков и пр.) соответствующие описанию типичной (и как считалось, единственной из семейства Protostrongylidae) мозговой нематоды северного оленя – *Elaphostrongylus rangiferi*. Однако морфометрически эти личинки неоднородны: группы размерами порядка 337 и 374 мкм укладываются в диапазон 309–375, данный описателем вида, но группы личинок длиной около 391 и 415 мкм очевидно его превосходят. Кроме того, часть обнаруженных личинок обладает патологическими расширениями тела как в области пищевода [1, 3], так и на большей протяженности. Обнаружение в 2021 году неарктической нематоды [4] у северных оленей российской Палеарктики молекулярно-генетическими методами не оставляет сомнений в необходимости проведения аналогичных исследований с полученными личинками.

Заключение. У обследованных животных обнаружены паразитические нематоды отряда Strongylida: яйца паразитов желудочно-кишечного тракта (ЭИ=57%) и личинки первого возраста гельминтов семейства Protostrongylidae (ЭИ=62%), так называемые DSL (dorsal-spined larvae).

Список источников

1. *Логинова О. А., Белова Л. М.* Морфологические аномалии личиночных стадий нематод-паразитов северного оленя (*Rangifer tarandus* Linnaeus, 1758) // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2019. № 1(41). С. 26-30.
2. *Мамонтов В. Н.* Современное состояние и особенности распространения оленя в таежной зоне Архангельской области // Сб. статей «Лесной северный олень – проблемы и перспективы сохранения на Европейском Севере России». 2021. С. 34-35.
3. *Loginova O.* Morphological anomalies in juveniles of zooparasitic nematodes of the Strongylida order. In: Abstracts of the 14th International Symposium of the Russian Society of Nematologists // Russian Journal of Nematology. 2021; 29(2): 192.

4. Verocai G. G., Kutz S. J., Simard M., Hoberg E. P. *Varestrongylus eleguneniensis* sp. n. (Nematoda: Protostrongylidae): a widespread, multi-host lungworm of wild North American ungulates, with an emended diagnosis for the genus and explorations of biogeography. *Parasites and Vectors*. 2014; 7(556): 1-22.

References

1. Loginova O. A., Belova L. M. Morphological anomalies of larval stages in parasitic nematodes of the reindeer (*Rangifer tarandus* Linnaeus, 1758). *Topical Issues of Veterinary Biology*. 2019; 1(41): 26-30. (In Russ.)
2. Mamontov V. N. The current status and distribution of the reindeer in the taiga zone of the Arkhangelsk Region. Collection of articles "*The forest reindeer – problems and prospects for preservation in the European North of Russia*". 2021; 34-35. (In Russ.)
3. Loginova O. Morphological anomalies in juveniles of zooparasitic nematodes of the Strongylida order. In: Abstracts of the 14th International Symposium of the Russian Society of Nematologists. *Russian Journal of Nematology*. 2021; 29(2): 192.
4. Verocai G. G., Kutz S. J., Simard M., Hoberg E. P. *Varestrongylus eleguneniensis* sp. n. (Nematoda: Protostrongylidae): a widespread, multi-host lungworm of wild North American ungulates, with an emended diagnosis for the genus and explorations of biogeography. *Parasites and Vectors*. 2014; 7(556): 1-22.