



Введение

Гельминтофауна северного оленя, как вида (*Rangifer tarandus* Linnaeus, 1758), разработана довольно хорошо. Известен список паразитических червей северного оленя, включающий трематод, цестод (личинки и взрослых особей) и нематод [1, 2]. Однако фундаментальные масштабные работы в этом направлении в нашей стране проводили порядка 60 лет назад. Поэтому необходима ревизия гельминтофауны с учетом всех произошедших климатических, антропогенных и прочих перемен. Кроме того, преобладающий массив данных был получен при изучении домашнего северного оленя. Гельминтофауна же дикого северного оленя изучена крайне фрагментарно, и потому представляет несомненный интерес.

Материалы и методы

Исследование выполнено неинвазивным (по отношению к животным) методом копрологической диагностики. В сентябре 2022 года в районе озера Ловно Мурманской области была собрана 21 проба фекалий дикого северного оленя «западной» популяции европейского тундрового подвида [3] (Рисунок 1).



Рис. 1. Карта Фенноскандии: полупрозрачная заливка белым цветом – ареал «западной» популяции европейского тундрового подвида дикого северного оленя (*Rangifer tarandus tarandus* Linnaeus, 1758) в Мурманской области (по [3]), красным маячком обозначено место отбора проб фекалий для исследования гельминтофауны.

Материал герметично упаковали и доставили в Лабораторию систематики и эволюции паразитов Центра паразитологии ИПЭЭ РАН, Москва. Фекалии подвергли внешнему осмотру, лярвоскопии по методу Вайда, флотационной овоскопии по методу Дарлинга и седиментационной овоскопии методом последовательных промываний. Полученные временные препараты просматривали на световом микроскопе Микмед-6 (ЛОМО Микроанализ, Россия) в светлом и темном полях, а также с использованием фазового контраста, при увеличении объективов: 4, 10, 20, 40 и 100 (последнее – с масляной иммерсией). Фотоснимки обнаруженных объектов получали при помощи полнокадровой цифровой фотокамеры 5D Mark II (Canon, Япония), подключенной к микроскопу оптико-механическим адаптером (ЛОМО Микроанализ, Россия). Морфометрию осуществляли по полученным снимкам в программе Figi/ ImageJ (National Institutes of Health, США) в режиме Straight Line. Систематическое положение возбудителей устанавливали на основании морфологических и морфометрических данных.

Результаты

В 14 пробах (67%) были обнаружены яйца стронгилидного типа (Рисунок 2), что говорит о паразитировании нематод отряда Strongylida в желудочно-кишечном тракте оленей.



Рис. 2. Яйца стронгилидного типа. Получены при седиментационной копроовоскопии. Световая микроскопия методом светлого поля. Деление шкалы равно 0,05 мм.

В 4 пробах (19%) были обнаружены личинки первого возраста (L1) паразитических нематод семейства Protostrongylidae (Рисунок 3). На описываемой территории известно о паразитировании у северных оленей нематоды вида *Elaphostrongylus rangiferi* из упомянутого семейства [1]. Однако окончательно установить видовую принадлежность обнаруженных гельминтов можно будет по результатам молекулярно-филогенетического исследования, которое запланировано на 2023 год.

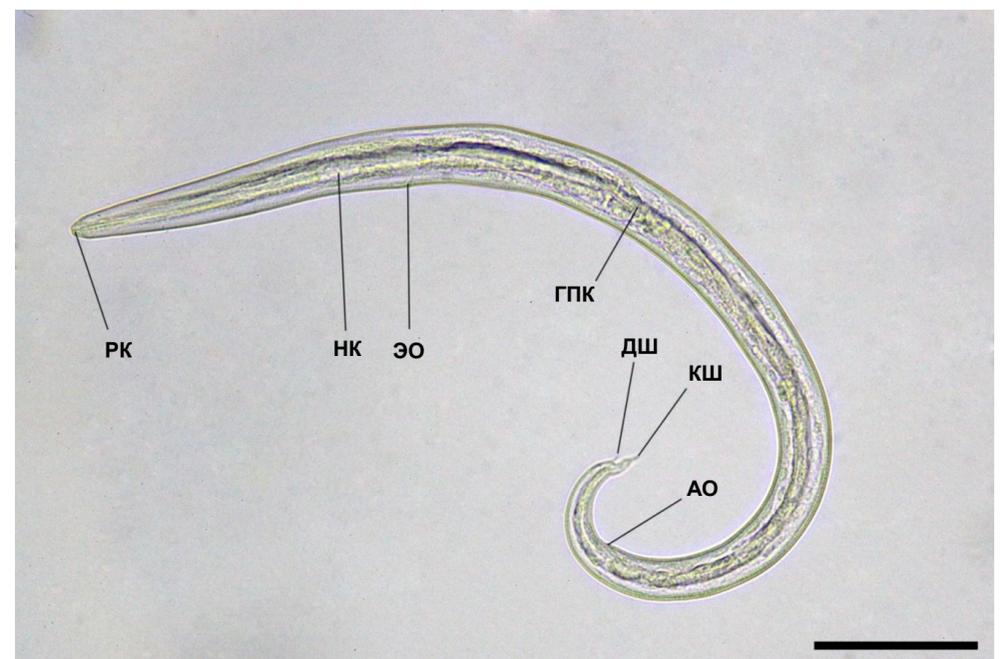


Рис. 3. Личинка первого возраста (L1) паразитической нематоды сем. Protostrongylidae (возможно, *Elaphostrongylus rangiferi*): РК – ротная капсула; НК – нервное кольцо; ЭО – эксcretорное отверстие; ГПК – граница пищевода и кишечника; АО – анальное отверстие; КШ – каудальный шипик; ДШ – дорсальный шипик. Получена при лярвоскопии. Световая микроскопия методом светлого поля. Деление шкалы равно 0,05 мм.

Выводы

Обнаруженные нематоды являются типичными для северного оленя [1, 2, 4]. Их количество, выявленное в пробах, оценивается ГОСТом Р 54627-2011 как «низкая интенсивность инвазии» [5], что говорит о благополучном иммунном статусе обследованных животных.

Использованная литература

1. Мицкевич, В. Ю., Гельминты северного оленя и вызываемые ими заболевания; Л.: Колос, 1967.
2. Kutz, S. J. Parasitic Infections and Diseases / S. J. Kutz, S. Laaksonen, K. Asbakk and A. C. Nilssen. // Tryland, M. Reindeer and Caribou. Health and Disease / M. Tryland and S. J. Kutz. – Boca Raton – London – New York : CRC Press (Taylor and Francis Group), 2019. – pp. 177–235.
3. Северный олень Восточной Фенноскандии : [монография] / П. И. Данилов, Д. В. Панченко, К. Ф. Тирронен. — Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2020. — 187 с.
4. Gastrointestinal parasites in reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*): A review focusing on Fennoscandia / P. Jokelainen, B. Moroni, E. Hoberg [et al.] // Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports. – 2019. – Vol. 17. – pp. 100317.
5. ГОСТ Р 54627-2011. Животные сельскохозяйственные жвачные. Методы лабораторной диагностики гельминтозов. Agricultural ruminant animals. Methods of laboratory helminthology diagnostics : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 декабря 2011 г. N 774-ст : введен впервые : дата введения 2013-01-01 / разработан Государственным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт гельминтологии им. К.И. Скрябина» Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ «ВИГИС» Россельхозакадемии). – М. : Стандартинформ, 2013. 10 с.