



## ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК 619:616.995.1

### ГЕЛЬМИНТОФАУНА СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ ПОЛЯРНОГО УРАЛА

Логинова О. А. – к. вет. н., асс., Ширяева В. А. – к. вет. н., доц., Белова Л. М. – д. биол. н., зав. каф. паразитологии им. В. Л. Якимова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», Лайшев К. А. – член-корр. РАН, д. вет. н., дир. ФГБНУ «Северо-Западный центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения»

**Ключевые** слова: северные олени, гельминты, паразитические нематоды. **Key words:** reindeer, helminthes, parasitic nematodes.



#### РЕФЕРАТ

С целью контроля качества проводимых противопаразитарных и девастиционных мероприятий, а также для мониторинга изменений ареала паразитических червей на межвидовом уровне в августе 2018 года в лаборатории по изучению инвазионных болезней животных на базе кафедры паразитологии им. В. Л. Якимова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» методом Дарлинга, методом последовательных промываний и методом Вайда были исследованы 50 проб фекалий от северных оленей (*Rangifer tarandus*) из хозяйства Ямало-Ненецкого Автономного Округа (Полярный Урал, верховье реки Ханмей). Для определения родовой принадлежности нематод отряда Strongylida осуществили культивирование инвазионных личинок из яиц по методу Петрова и Гагарина. Микроскопию полученных временных препаратов проводили при помощи светового микроскопа Микротон-200М (Петролазер) методом светлого поля. Фотосъемку объектов осуществляли при помощи камеры смартфона Xperia XA2 (SONY). Идентификацию производили при помощи справочников-определителей. По обнаруженным яйцам и личинкам установлено паразитирование желудочно-кишечных нематод отряда Strongylida семейств Molineidae (*Nematodirus* spp.), Haemonchidae (*M. digitatus*) и Trichostrongylidae (*Trichostrongylus* spp.) (экстенсивность инвазии: 100%), нервно-мышечных нематод отряда Strongylida семейства Protostrongylidae (*E. rangiferi*) (экстенсивность инвазии: 12%), а также желудочно-кишечных нематод отряда Spirurida семейства Habronematidae (*P. skrjabini*) (экстенсивность инвазии: 20%). Обнаруженные желудочно-кишечные нематоды являются типичными паразитами жвачных животных, а *E. rangiferi* – специфичным для северных оленей гельминтом. Выявление фаз развития указанных паразитических нематод является основанием для рекомендации проведения дегельминтизации обследованных северных оленей.

#### ВВЕДЕНИЕ

Определение перечня гельминтов, паразитирующих у северных оленей, в условиях конкретного места и времени необходимо для контроля качества проводимых противопаразитарных и девасти-

онных мероприятий с одной стороны и для мониторинга изменений ареала паразитических червей на межвидовом уровне – с другой [4, 6]. Известно, что северные олени способны как перенимать гельминтов у крупного и мелкого рогатого скота,

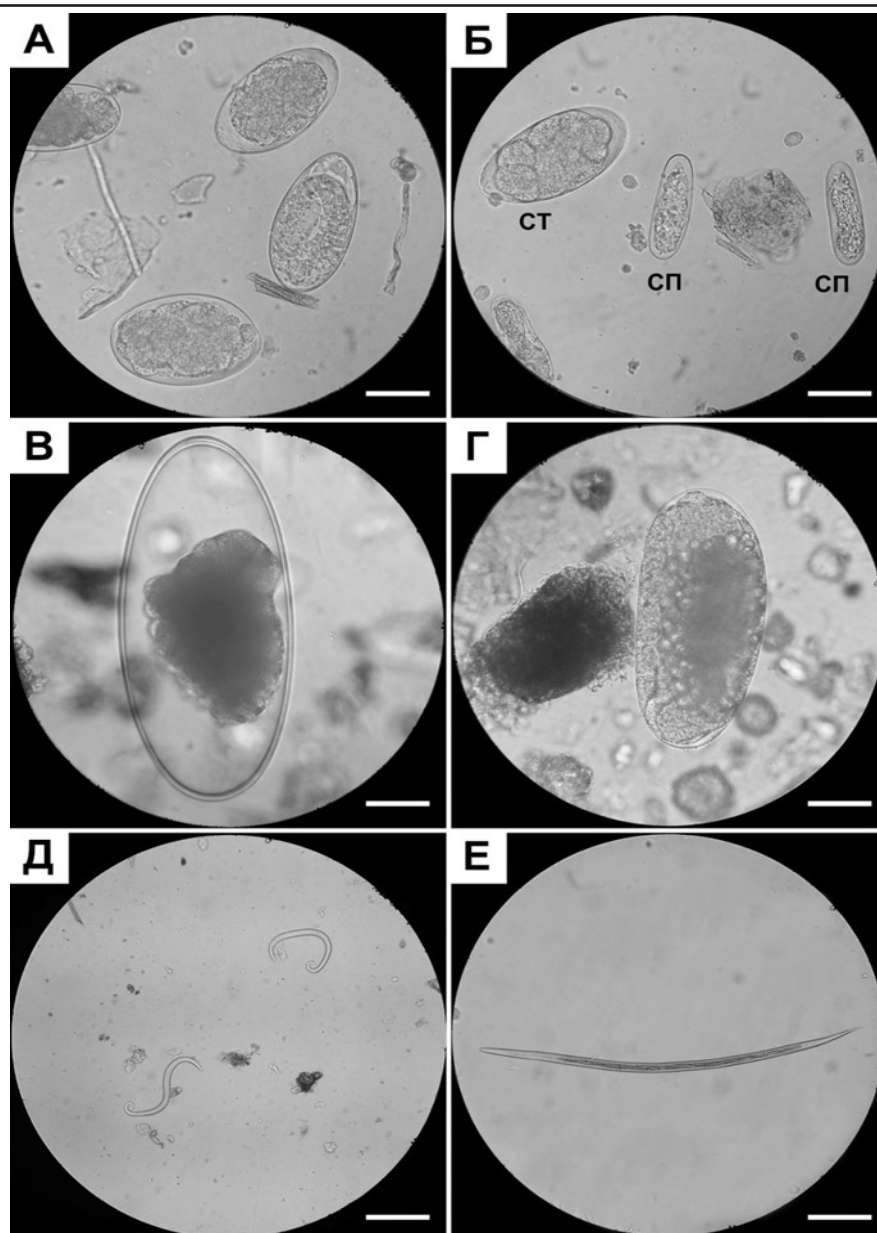


Рис 1. Фазы развития гельминтов из фекалий северных оленей: А - яйца нематод отряда Strongylida; Б - яйца нематоды *Parabronema skrjabini* отряда Spirurida (СП) и яйцо нематоды отряда Strongylida (СТ); В - яйцо *Nematodirus* spp.; Г - яйцо *Mecistocirrus digitatus*; Д - личинки *Elaphostrongylus rangiferi*; Е - инвазионная личинка *Trichostrongylus* spp. Световая микроскопия методом светлого поля, А-Г - увеличение x10 по объективу, деление шкалы равно 0,03 мм, Д - увеличение x4 по объективу, деление шкалы равно 0,15 мм, Е - увеличение x40 по объективу, деление шкалы равно 0,1 мм.

так и передавать им некоторые виды паразитических червей при условии выпаса на общей или смежной территории [5, 8]. Аналогичные процессы могут происходить между северными оленями и дикими копытными. Особенную опасность представляют животные, искусственно индуцированные на определённые территории. Так, например, белохвостый олень (*Odocoileus virginianus*), изначально обитавший в Северной Америке, в 50-е годы XX века был завезён в Финляндию, откуда распространился по скандинавским странам. А слабопатогенная для белохвостого оленя нематода *Parelaphostrongylus* spp. оказалась крайне опасной для северного оленя [2].

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Пробы фекалий (50 шт.) от северных оленей (*Rangifer tarandus*, Linnaeus, 1758), содержащихся в хозяйстве Ямало-Ненецкого АО (Полярный Урал, верховье реки Ханмей) были доставлены в лабораторию по изучению инвазионных болезней животных на базе кафедры паразитологии им. В. Л. Якимова ФГБОУ ВО СПбГАВМ в августе 2018 года и исследованы методами гельминтово- и ларвоскопии, а именно методом Дарлингга, методом последовательных промываний и методом Вайда. Для определения родовой принадлежности нематод отряда Strongylida осуществили культивирование инвазионных личинок из яиц по методу Петрова и Гагарина. Микроскопию полученных временных препаратов проводили при помощи светового микроскопа Микротон-200М (Петролазер) методом светлого поля. Фотосъёмку объектов осуществляли при помощи камеры смартфона Xperia XA2 (SONY). Идентификацию производили при помощи справочников-определителей [1-3, 7].

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методом Дарлингга обнаружены: 1) Ova Strongylida (яйца кишечных стронгилид) в 44 пробах; 2) Ova Parabronema skrjabini (яйца парабронем) в 9 пробах. Методом последовательных промываний обнаружены: 1) Ova Strongylida (яйца кишечных стронгилид), включая *Nema-*

*todirus* spp. и *Mecistocirrus digitatus*, в 40 пробах; 2) Larvae Strongylida (личинки 1-го возраста кишечных стронгилид) в 7 пробах; 3) Ova *P. skrjabini* (яйца парабронем) в 1 пробе. Методом Вайда обнаружены: 1) Larvae *Elaphostrongylus rangiferi* (личинки нервно-мышечных стронгилид) в 6 пробах; 2) Larvae Strongylida (личинки 1-го и 2-го возраста кишечных стронгилид) в 33 пробах; 3) Ova Strongylida (яйца кишечных стронгилид) в 4 пробах. Путём культивирования получены инвазионные личинки, идентифицированные как *Trichostrongylus* spp. (Рис. 1).

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, установлено паразитирование у северных оленей желудочно-кишечных нематод отряда Strongylida семейств Molineidae (*Nematodirus* spp.), Haemonchidae (*M. digitatus*) и Trichostrongylidae (*Trichostrongylus* spp.) (ЭИ=100%), нервно-мышечных нематод отряда Strongylida семейства Protostrongylidae (*E. rangiferi*) (ЭИ=12%), а также желудочно-кишечных нематод отряда Spirurida семейства Habronematidae (*P. skrjabini*) (ЭИ=20%). Обнаруженные желудочно-кишечные нематоды являются типичными паразитами жвачных животных, а *E. rangiferi* – специфичным для северных оленей гельминтом. Выявление фаз развития указанных паразитических нематод является основанием для рекомендации проведения дегельминтизации обследованных северных оленей.

#### THE HELMINTH FAUNA OF REINDEER IN THE POLAR URALS

O. Loginova, V. Shiryayeva, L. Belova, K. Laishev

#### ABSTRACT

In order to control the quality of carried out antiparasitic and devastation measures, as well as to monitor changes in the natural habitat of parasitic worms at the interspecies level in August 2018 in the laboratory for the study of invasive diseases of animals on the basis of the Department of Parasitology named after V. L. Yakimov at the "St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine", 50 samples of feces of reindeer (*Rangifer tarandus*) from the Yamal-Nenets Autonomous Okrug (Polar Urals, the upper

reaches of the Hanmei river) were examined according to the Darling's method, method of successive washes and the Wajda's method. To determine the generic affiliation of Strongylida nematodes, the invasive larvae were cultured from helminthes eggs according to the Petrov and Gagarin's method. Microscopy of the obtained temporary preparations was carried out using a light microscope Microton-200M (Petrolaser) according to the light field method. Photographing of objects was carried out with the help of the Xperia XA2 (SONY) smartphone. Identification was carried out using reference manuals. The parasitizing of gastrointestinal nematodes of Strongylida order the Molineidae family (*Nematodirus* spp.), Haemonchidae family (*M. digitatus*) and Trichostrongylidae family (*Trichostrongylus* spp.) (extensiveness of infestation: 100%), neuromuscular nematodes of the Strongylida order the Protostrongylidae family (*E. rangiferi*) (extensiveness of infestation: 12%), as well as gastrointestinal nematodes of the Spirurida order the Habronematidae family (*P. skrjabini*) (extensiveness of infestation: 20%) has been established according to detected eggs and larvae. Discovered gastrointestinal nematodes are typical parasites of ruminant animals, and *E. rangiferi* is a reindeer-specific helminth. The identification of the phases of development of these parasitic nematodes is the basis for recommending deworming of the reindeer surveyed.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мицкевич, В. Ю. Гельминты северного оленя и вызываемые ими заболевания / Вера Юлиановна Мицкевич. – Л.: Колос, 1967. – 308 с.

2. Форейт, У. Ветеринарная паразитология: справочное руководство / Уильям Дж. Форейт. – М.: Аквариум Принт, 2012. – С. 185.

3. Шустрова М. В., Белова Л. М., Лоскот В. И., Гаврилова Н. А., Токарев А. Н., Кузнецов Ю. Е. Прижизненная диагностика гельминтозов животных. – СПб: Изд-во СПбГАВМ, 2010. – 57 с.

4. Ball, M. C. Factors affecting the distribution and transmission of *Elaphostrongylus rangiferi* (Protostrongylidae) in caribou (*Rangifer tarandus caribou*) of Newfoundland, Canada / M. C. Ball, M. W. Lankester & S. P. Mahoney // Canadian Journal of Zoology. – 2001. – №79. – pp. 1265-1277.

5. Hrabok, J. T. Reindeer as hosts for nematode parasites of sheep and cattle / J. T. Hrabok, A. Oksanen, M. Nieminen et al. // Veterinary Parasitology. – 2006. – №136. – pp. 297-306.

6. Hrabok, J. T. Population dynamics of nematode parasites of reindeer in the subarctic / J. T. Hrabok, A. Oksanen, M. Nieminen et al. // Veterinary Parasitology. – 2006. – №142. – pp. 301-311.

7. Kafle, P. Morphological keys to advance the understanding of protostrongylid biodiversity in caribou (*Rangifer* spp.) at high latitudes / P. Kafle, L.-M. Leclerc, M. Anderson et al. // Parasites and Wildlife. – 2017. – № 6. – pp. 331 – 339.

8. Manninen, S.-M. The reindeer abomasal nematode (*Ostertagia gruehneri*) is naturally transmitted to sheep when sharing pastures / S.-M. Manninen, S. M. Thamsborg, S. Laaksonen et al. // Parasitology Research. – 2014. – №113. – pp. 4033-4038.