

Научная статья

УДК 619:616.995.1

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2024-18-1-23-30>

## Фауна нематод пищеварительного тракта сибирской косули в Приморском крае

Дмитрий Николаевич Кузнецов<sup>1</sup>, Иван Владимирович Серёдкин<sup>2</sup>,  
Дарья Александровна Максимова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К. И. Скрябина и Я. Р. Коваленко Российской академии наук» (ВНИИП – фил. ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН), Москва, Россия

<sup>2</sup>Тихоокеанский институт географии Дальневосточного отделения Российской академии наук (ТИГ ДВО РАН), Владивосток, Россия

<sup>3</sup>Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение «Объединенная дирекция государственного природного биосферного заповедника «Кедровая падь» и национального парка «Земля леопарда» им. Н. Н. Воронцова» (ФГБУ «Земля леопарда»), Владивосток, Россия

<sup>1</sup>dkuznetsov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8749-2543>

<sup>2</sup>seryodkinivan@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4054-9236>

<sup>3</sup>dmaksimova.tig@yandex.ru

### Аннотация

**Цель исследований** – дополнить сведения о видовом составе гельминтов сибирской косули.

**Материалы и методы.** В период с октября 2017 по декабрь 2020 г. на наличие гельминтов были исследованы пищеварительные тракты от семи особей сибирских косуль (*Capreolus pygargus*), погибших по различным причинам на территории Приморского края (Дальний Восток России). Таксономическую дифференциацию обнаруженных гельминтов проводили по особенностям морфологии.

**Результаты и обсуждение.** У всех исследованных особей сибирских косуль были обнаружены только представители типа Nematoda. Все нематоды были найдены в содержимом сычуга, в других отделах пищеварительного тракта гельминты не отмечены. Были обнаружены три вида из семейства Trichostrongylidae: *Spiculoptera spiculoptera*, *S. asymmetrica* и *Mazamastrongylus dagestanica*. Кроме того, обнаружен один вид из семейства Spiruridae – *Pygarginema skrjabini*. Наиболее высокий показатель экстенсивности инвазии отмечен для *S. spiculoptera*; этот вид был зарегистрирован у всех исследованных особей сибирских косуль. Наиболее высокий показатель интенсивности инвазии отмечен для вида *S. asymmetrica*. Нематода *M. dagestanica* обнаружена в единичных экземплярах лишь у одной из исследованных сибирских косуль. Спируриды *P. skrjabini* в единичных экземплярах найдены у двух косуль. Вид *S. asymmetrica* зарегистрирован у сибирской косули впервые.

**Ключевые слова:** фауна, гельминты, нематоды, пищеварительная система, дикие жвачные, косули, *Capreolus pygargus*, Дальний Восток, Россия

**Благодарность.** Работа выполнена в рамках Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 гг.), составляющей основу государственного задания № FGUG2022-0012.

**Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

**Конфликт интересов отсутствует.**

**Для цитирования:** Кузнецов Д. Н., Серёдкин И. В., Максимова Д. А. Фауна нематод пищеварительного тракта сибирской косули в Приморском крае // Российский паразитологический журнал. 2024. Т. 18. № 1. С. 23–30.

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2024-18-1-23-30>

© Кузнецов Д. Н., Серёдкин И. В., Максимова Д. А., 2024



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.  
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

Original article

## Nematode fauna of the digestive tract of Siberian roe deer in Primorsky Krai

Dmitry N. Kuznetsov<sup>1</sup>, Ivan V. Seryodkin<sup>2</sup>, Dariya A. Maksimova<sup>3</sup>

<sup>1</sup>All-Russian Scientific Research Institute for Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plant – a branch of the Federal State Budget Scientific Institution “Federal Scientific Centre VIEV” (VNIIP – FSC VIEV), Moscow, Russia

<sup>2</sup>Pacific Geographical Institute FEB RAS, Vladivostok, Russia

<sup>3</sup>Federal State Budgetary Institution Joint Directorate of Kedrovaya Pad' State Biosphere Nature Reserve and Land of the Leopard National Park, Primorsky Krai, Russia

<sup>1</sup>dkuznetsov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8749-2543>

<sup>2</sup>seryodkinivan@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4054-9236>

<sup>3</sup>dmaksimova.tig@yandex.ru

### Abstract

**The purpose of the research** is to supplement information on the species composition of helminths of the Siberian roe deer.

**Materials and methods.** Digestive tracts of seven Siberian roe deer (*Capreolus pygargus*) that died from various causes in Primorsky Krai (Russian Far East) from October 2017 to December 2020 were examined for the presence of helminths. Taxonomic differentiation of detected helminths was carried out basing their morphological peculiarities.

**Results and discussion.** In all studied individuals of Siberian roe deer, only representatives of Nematoda were found. All of the nematodes were found in the abomasa. No helminths were detected in other parts of the digestive tract. There were found three species of Trichostrongylidae: *Spiculoptera spiculoptera*, *S. asymmetrica* and *Mazamastrongylus dagestanica*. In addition, one species from Spiruridae, *Pygarginema skrjabini*, was detected. *S. spiculoptera* was found in all of the examined Siberian roe deer, thus, this species of nematode showed the highest extensity of infection in the study. The highest intensity of infection was noted for *S. asymmetrica*. And *M. dagestanica* was found only in one of the studied Siberian roe deer, in single specimens. *P. skrjabini* was found in single specimens in two of the studied Siberian roe deer. The species *S. asymmetrica* was recorded in Siberian roe deer for the first time.

**Keywords:** fauna, helminths, nematodes, digestive system, wild ruminants, roe deer, *Capreolus pygargus*, Far East, Russia

**Acknowledgments.** The work was carried out within the framework of the Program for Basic Scientific Research in the Russian Federation for the long-term period (2021–2030), which forms the basis of state assignment No. FGUG2022-0012.

**Financial transparency:** none of the authors has financial interest in the submitted materials or methods.

**There is no conflict of interests.**

**For citation:** Kuznetsov D. N., Seryodkin I. V., Maksimova D. A. Nematode fauna of the digestive tract of Siberian roe deer in Primorsky Krai. *Rossiyskiy parazitologicheskii zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2024;18(1):23–30. (In Russ.).

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2024-18-1-23-30>

© Kuznetsov D. N., Seryodkin I. V., Maksimova D. A., 2024

### Введение

Сибирская косуля (*Capreolus pygargus* (Pallas, 1771)) – широко распространенное дикое жвачное, популярный объект охоты. В то же время, данных о гельминтофауне сибирской косули немного. Длительное время сибирскую косулю считали подвидом европейской косули (*Capreolus capreolus* Linnaeus,

1758) [2, 14], и списки видов гельминтов, обнаруженных у косуль, публиковались без разделения на *C. pygargus* и *C. capreolus* [11]. Некоторые данные о фауне гельминтов сибирской косули в Приморском крае были опубликованы в работах С. М. Асадова, П. Г. Ошмарина, А. М. Парухина и D. N. Kuznetsov et al. [1, 10, 16].

Известно, что заражение диких жвачных гельминтами способно привести к серьезным негативным последствиям, проявляющимся, чаще всего, в виде снижения рождаемости и выживаемости молодняка, снижения устойчивости к неблагоприятным факторам среды, таким как недостаток корма и низкие температуры в зимний период, ухудшение сопротивляемости бактериальным и вирусным инфекциям [3, 11].

Таким образом, получение данных о современном состоянии гельминтофауны диких жвачных животных является весьма актуальным.

В задачу нашего исследования входило дополнение информации о гельминтофауне сибирской косули в Приморском крае.

### Материалы и методы

В период с октября 2017 по декабрь 2020 г. были исследованы пищеварительные тракты от семи особей сибирских косуль, погибших по различным причинам (нападение хищников, браконьерство, дорожно-транспортные происшествия и др.) на территории Тернейского района Приморского края. Исследования проведены по методу К. И. Скрябина с дополнениями [8, 12]. Таксономическую дифференциацию обнаруженных гельминтов проводили по особенностям морфологии с использованием данных, приведенных в литературе [3–6, 11, 13, 15]. У нематод семейства Trichostrongylidae таксономическую принадлежность определяли только для самцов из-за большой схожести самок трихостронгилид разных родов и видов.

### Результаты и обсуждение

У всех исследованных особей сибирских косуль были зарегистрированы только представители типа Nematoda (табл. 1, 2). Все нематоды были найдены в содержимом сычуга, в других отделах пищеварительного тракта гельминты не обнаружены. Обнаружены три вида из семейства Trichostrongylidae Leiper, 1912: *Spiculoptera spiculoptera* (Guschanskaja, 1931), *S. asymmetrica* (Ware, 1925) и *Mazamastrongylus dagestanica* (Altaev, 1953). Кроме того, зарегистрирован один вид из семейства Spiruridae Oerley, 1885: *Pygarginema skrjabini* Kadenazii, 1948.

Доминировал вид *S. spiculoptera*, обнаруженный у всех исследованных сибирских косуль (табл. 2, рис. 1). Надо отметить, что этот

вид весьма широко распространен среди диких жвачных; в том числе он был зарегистрирован у европейской косули (*C. capreolus*) в европейской части России, а также у сибирской косули (*S. pygargus*) в Приморском крае [16, 17]. В одном случае нами была также обнаружена минорная морфа вида *S. spiculoptera* – "*Spiculoptera* (= *Rinadia*) *mathevossiani*" (табл. 1, рис. 2) [15]. Другой представитель рода *Spiculoptera* – нематода *S. asymmetrica* найдена у четырех из семи исследованных сибирских косуль (табл. 2, рис. 3), причем во всех случаях отмечено совместное паразитирование *S. spiculoptera* и *S. asymmetrica* (табл. 1). У одной из косуль число обнаруженных самцов *S. asymmetrica* составило 433 экз., что является наиболее высоким показателем интенсивности инвазии, зарегистрированным в рамках данного исследования (табл. 1). Как и *S. spiculoptera*, вид *S. asymmetrica* также довольно широко распространен у диких жвачных – в частности, на европейской территории России он был зарегистрирован у европейского подвида благородного оленя (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758) и у европейской косули, а в Приморском крае эта нематода была обнаружена у пятнистого оленя (*Cervus nippon* Temminck, 1838) и кабарги (*Moschus moschiferus* Linnaeus, 1758) [7, 9, 17, 18]. Однако, у сибирской косули *S. asymmetrica* ранее не находили.

Список гельминтов сибирской косули был приведен в монографии С. М. Асадова, дополнительные данные приведены в статьях П. Г. Ошмарина, А.М. Парухина и D. N. Kuznetsov et al., но в этих работах не упоминается о паразитировании *S. asymmetrica* [1, 10, 16]. Таким образом, вид *S. asymmetrica* зарегистрирован у сибирской косули впервые.

Вид *M. dagestanica* обнаружен лишь у одной из исследованных сибирских косуль, причем в единичных экземплярах (табл. 1, 2, рис. 4). Эта нематода очень характерна для лосей (*Alces alces* Linnaeus, 1758), однако, часто встречается и у европейской косули [17, 19]. В Приморском крае *M. dagestanica* уже обнаруживали у сибирской косули [16].

Спирурида *P. skrjabini* найдена у двух исследованных косуль в единичных экземплярах (табл. 1, 2, рис. 5); в обоих случаях было отмечено по два самца и по пять самок пигаргинем. Ранее эту нематоду уже регистрировали в Приморском крае у сибирской косули, а также у кабарги и изюбря [9, 10, 16].

Таблица 1 [Table 1]

Показатели интенсивности инвазии и видовой состав нематод, обнаруженных у сибирских косуль (n = 7)  
[The intensity of infection and species composition of nematodes detected in Siberian roe deer (n = 7)]

Дата вскрытия [The date of sampling]	Пол, возраст [Sex and age of the host]	Обнаружено нематод [Quantity of detected nematodes]			Обнаруженные виды нематод и число самцов (в скобках) [Species of the detected nematodes and quantity of males (in brackets)]
		всего [total]	самок [females]	самцов [males]	
22.10.2017.	самка, 4 года	40	21	19	<i>Spiculoptera spiculoptera</i> (16); " <i>Spiculoptera (=Rinadia) mathevossiani</i> " (1); <i>Pygarginema skrjabini</i> (2)
20.12.2017.	самец, 3 года	193	115	78	<i>Spiculoptera spiculoptera</i> (78)
13.01.2018.	самец, 5 лет	180	103	77	<i>Spiculoptera spiculoptera</i> (77)
20.11.2018.	самка, 4 года	75	49	26	<i>Spiculoptera spiculoptera</i> (21); <i>S. asymmetrica</i> (5)
06.07.2019.	самец, 3 года	182	117	65	<i>Spiculoptera spiculoptera</i> (20); <i>S. asymmetrica</i> (45)
16.02.2020.	самец, 4 года	1526	833	693	<i>Spiculoptera spiculoptera</i> (258); <i>S. asymmetrica</i> (433); <i>Pygarginema skrjabini</i> (2)
28.12.2020.	самец, 4 года	400	233	167	<i>Spiculoptera spiculoptera</i> (164); <i>S. asymmetrica</i> (1); <i>Mazamastrongylus dagestanica</i> (2)

Таблица 2 [Table 2]

Показатели экстенсивности инвазии по видам нематод, обнаруженных у сибирских косуль (n = 7)  
[The extensity of infection by nematode species detected in Siberian roe deer (n = 7)]

Вид обнаруженной нематоды [Nematode species]	Число инвазированных животных [Quantity of infected animals]	Экстенсивность инвазии, % [Extensity of infection]
<i>Spiculoptera spiculoptera</i>	7	100,00
<i>S. asymmetrica</i>	4	57,14
<i>Mazamastrongylus dagestanica</i>	1	14,29
<i>Pygarginema skrjabini</i>	2	28,57



Рис. 1. Хвостовой конец самца нематоды *Spiculopteragia spiculoptera*  
[Fig. 1. Tail end of *Spiculopteragia spiculoptera* male]



Рис. 2. Хвостовой конец самца нематоды "*Spiculopteragia (=Rinadia) mathevossiani*"  
[Fig. 2. Tail end of "*Spiculopteragia (=Rinadia) mathevossiani*" male]



Рис. 3. Хвостовой конец самца нематоды *Spiculopteragia asymmetrica*  
[Fig. 3. Tail end of *Spiculopteragia asymmetrica* male]



Рис. 4. Хвостовой конец самца нематоды *Mazamastrongylus dagestanica*  
[Fig. 4. Tail end of *Mazamastrongylus dagestanica* male]



Рис. 5. Хвостовой конец самца нематоды *Pygarginema skrjabini*

[Fig. 5. Tail end of *Pygarginema skrjabini* male]

### Заключение

Определены виды нематод, обнаруженных при исследовании пищеварительных трактов семи особей сибирских косуль из Тернейского района Приморского края. Обнаруженные нематоды принадлежат к четырем видам: *Spiculoptera spiculoptera*, *S. asymmetrica*, *Mazamastrongylus dagestanica* и *Pygarginema skrjabini*. Наиболее высокий показатель экстенсивности инвазии отмечен для *S. spiculoptera*; этот вид обнаружен у всех исследованных особей сибирских косуль. Наиболее высокий показатель интенсивности инвазии установлен для вида *S. asymmetrica*. Нематода *M. dagestanica* обнаружена лишь у одной из исследованных сибирских косуль в единичных экземплярах. Спируриды *P. skrjabini* обнаружены у двух исследованных косуль в единичных экземплярах. Вид *S. asymmetrica* зарегистрирован у сибирской косули впервые.

### Список источников

1. Асадов С. М. Гельминтофауна жвачных животных СССР и ее эколого-географический анализ. Баку: Изд-во АН АзССР, 1960. 512 с.
2. Геттнер В. Г., Насимович А. А., Банников А. Г. Млекопитающие Советского Союза. Т. 1. Парнокопытные и непарнокопытные. М.: Высшая школа, 1961. 776 с.
3. Говорка Я., Маклакова Л. П., Митух Я. Гельминты диких копытных Восточной Европы. М.: Наука, 1988. 208 с.
4. Кузнецов Д. Н. Новые данные о морфологии *Spiculoptera asymmetrica* (Ware, 1925) Orloff, 1933 (Nematoda; Trichostrongylidae) // «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями»: материалы докладов научной конференции. М., 2001. Вып. 2. С. 129-131.
5. Кузнецов Д. Н., Ломакин В. В. Морфология *Rinadina mathevosiani* (Ruchliadev, 1948) Andreeva, 1957 (Nematoda; Trichostrongylidae) от диких жвачных // Труды Всероссийского института гельминтологии. 2001. Т. 37. С. 94-103.
6. Кузнецов Д. Н. Морфология *Spiculoptera asymmetrica* (Ware, 1925) Orloff, 1933 (Nematoda; Trichostrongylidae) от диких жвачных // Труды Всероссийского института гельминтологии. 2002. Т. 38. С. 136-153.
7. Кузнецов Д. Н., Ромашова Н. Б., Ромашов Б. В. Нематоды пищеварительного тракта у благородных оленей в Воронежском заповеднике // «Современные проблемы общей и прикладной паразитологии»: сборник научных статей по материалам XIII научно-практической конференции памяти проф. В. А. Ромашова. Воронеж, 2019. С. 42-48.
8. Кузнецов Д. Н. Методические рекомендации по сбору и фиксации нематод пищеварительного тракта жвачных // Российский паразитологический журнал. 2020. Т. 14, № 2. С. 120-124. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2020-14-2-120-124>
9. Кузнецов Д. Н., Середкин И. В., Максимова Д. А. Нематоды пищеварительного тракта у кабарги в Приморском крае // «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями»: материалы докладов научной конференции. 2022. Вып. 23. С. 281-285.
10. Ошмарин П. Г., Парухин А. М. Трематоды и нематоды птиц и млекопитающих Сихотэ-Алинского заповедника // Труды Сихотэ-Алинского заповедника. Владивосток, 1963. Вып. 3. С. 121-181.

11. Прыдко Э. И. Гельминты оленей. Алма-Ата: Наука КазССР, 1976. 224 с.
12. Скрябин К. И. Метод полного гельминтологического вскрытия животных и человека. Москва: МГУ, 1928. 18 с.
13. Скрябин К. И., Шихобалова Н. П., Шульц Р. С. Трихостронгилиды жи-вотных и человека. Основы нематодологии. М.: Изд-во АН СССР, 1954. Т. 3. 683 с.
14. Флеров К. К. Фауна СССР. Млекопитающие. Т. 1. Вып. 2. Кабарги и олени. М.-Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1952. 256 с.
15. Drozd J. Polymorphism in the Ostertagiinae Lopez-Neyra, 1947 and comments on the systematics of these nematodes. Syst. Parasitol. 1995; 32: 91-99.
16. Kuznetsov D. N., Seryodkin I. V., Maksimova D. A., Khrustalev A. V. Helminth fauna of the Siberian roe (*Capreolus pygargus*) digestive tract. Achievements in the Life Sciences. 2014; 8 (2): 121-122.
17. Kuznetsov D. N., Romashova N. B., Romashov B. V. Gastrointestinal nematodes of European roe deer (*Capreolus capreolus*) in Russia. Russian Journal of Theriology. 2020. 19 (1): 85-93.
18. Kuznetsov D. N., Seryodkin I. V., Maksimova D. A. Study of the species composition of gastrointestinal nematodes parasitising sika deer and manchurian deer in the Russian Far East. Russian Journal of Nematology. 2021; 29 (2): 191-192.
19. Kuznetsov D. N., Romashova N. B., Romashov B. V. Species composition of gastrointestinal nematodes of moose (*Alces alces*) in European Russia. Russian Journal of Theriology. 2022; 21 (2): 162-168.

Статья поступила в редакцию 01.10.2023; принята к публикации 12.02.2024

Об авторах:

**Кузнецов Дмитрий Николаевич**, ВНИИП – фил. ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН (117218, Россия, Москва, ул. Б. Черемушкинская, 28), Москва, Россия, кандидат биологических наук, ORCID ID: 0000-0001-8749-2543, dkuznetsov@mail.ru

**Серёдкин Иван Владимирович**, ТИГ ДВО РАН (690041, Россия, г. Владивосток, ул. Радио, 7), г. Владивосток, Россия, кандидат биологических наук, ORCID ID: 0000-0003-4054-9236, seryodkinivan@inbox.ru

**Максимова Дарья Александровна**, ФГБУ «Земля леопарда» (690068, Россия, г. Владивосток, просп. 100-летия Владивостока, 127), г. Владивосток, Россия, младший научный сотрудник, dmaksimova.tig@yandex.ru

Вклад соавторов:

**Кузнецов Дмитрий Николаевич** – научное руководство, определение видов нематод, анализ и интерпретация полученных данных, написание статьи.

**Серёдкин Иван Владимирович** – гельминтологическое вскрытие, сбор гельминтов, анализ и интерпретация полученных данных, написание статьи.

**Максимова Дарья Александровна** – гельминтологическое вскрытие, сбор гельминтов, анализ и интерпретация полученных данных, написание статьи.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

## References

1. Asadov S. M. Helminth fauna of ruminant animals in USSR and its ecological-geographical analysis. Baku: Publishing House of Academy of Sciences AzSSR, 1960; 512. (In Russ.)
2. Geptner V. G., Nasimovich A. A., Bannikov A. G. Mammals of Soviet Union. Vol. 1. Cloven-hoofed and odd-toed animals. Moscow: High school, 1961; 776. (In Russ.)
3. Govorka Ya., Maklakova L. P., Mitukh Ya., Pelgunov A. N., Rykovskiy A. S., Semenova M. K., Sonin M. D., Erkhardova-Kotrla B., Yurashek V. Helminths of wild ungulates in Eastern Europe. Moscow: Pub. House Nauka, 1988; 208. (In Russ.)
4. Kuznetsov D. N. New data about morphology of *Spiculopteragia asymmetrica* (Ware, 1925) Orloff, 1933 (Nematoda; Trichostrongylidae). «Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami»: materialy dokladov Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii = "Theory and practice of parasitic disease control": proceedings of the International Scientific Conference. 2001; 2: 129-131. (In Russ.)
5. Kuznetsov D. N., Lomakin V. V. Morphology of *Rinadia mathevossiani* (Ruchliadev, 1948) Andreeva, 1957 (Nematoda; Trichostrongylidae) from wild ruminants. Trudy Vserossiyskogo instituta gel'mintologii = Proceedings of the All-Russian Institute of Helminthology. 2001; 37: 94-103. (In Russ.)

6. Kuznetsov D. N. Morphology of *Spiculopteragia asymmetrica* (Ware, 1925) Orloff, 1933 (Nematoda; Trichostrongylidae) from wild ruminants. *Trudy Vserossiyskogo instituta gel'mintologii = Proceedings of the All-Russian Institute of Helminthology*. 2002; 38: 136-153. (In Russ.)
7. Kuznetsov D. N., Romashova N. B., Romashov B. V. Digestive tract nematodes in red deer from Voronezhsky reserve. «*Sovremennyye problemy obshchey i prikladnoy parazitologii: sbornik nauchnykh statey po materialam XIII nauchno-prakticheskoy konferentsii pamyati prof. V. A. Romashova = "Modern problems of general and applied parasitology": Compilation of scientific articles based on materials of XIII scientific-practical conference in memory of professor V. A. Romashov*. Voronezh, 2019; 42-48. (In Russ.)
8. Kuznetsov D. N. Methodical recommendations for sampling and preserving of gastrointestinal nematodes of ruminants. *Rossiyskiy parazitologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2020; 14 (2): 120–124. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2020-14-2-120-124> (In Russ.)
9. Kuznetsov D. N., Seryodkin I. V., Maksimova D. A. Nematodes of the digestive tract of musk deer in Primorsky Krai. «*Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami: materialy dokladov Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii = "Theory and practice of parasitic disease control": proceedings of the International Scientific Conference*. 2022; 23: 281-285. <https://doi.org/10.31016/978-5-6046256-9-9.2022.23.281-285> (In Russ.)
10. Oshmarin P. G., Parukhin A. M. Trematodes and nematodes of birds and mammals of the Sikhote-Alin Reserve. *Trudy Sikhote-Alinskogo zapovednika = Proceedings of Sikhote-Alin Reserve*. 1963; 3: 121–181. (In Russ.)
11. Pryadko E. I. Helminths of Deer. Alma-Ata: Pub. House Nauka KazSSR, 1976; 224. (In Russ.)
12. Skrjabin K. I. The method of complete helminthological dissection of animals and humans. Moscow: MSU, 1928; 18. (In Russ.)
13. Skrjabin K. I., Shikhobalova N. P., Shults R. S. Essentials of nematology III. Trichostrongylids of animals and man. Moscow: Pub. House of Academy of Sciences USSR, 1954; 683. (In Russ.)
14. Fleurov K. K. Fauna of USSR. Mammals. Vol. 1, Issue 2. Musk deer and deer. Moscow–Leningrad: Pub. House of Academy of Sciences USSR, 1952; 256 (In Russ.)
15. Drozd J. Polymorphism in the Ostertagiinae Lopez-Neyra, 1947 and comments on the systematics of these nematodes. *Syst. Parasitol.* 1995; 32: 91-99.
16. Kuznetsov D. N., Seryodkin I. V., Maksimova D. A., Khrustalev A. V. Helminth fauna of the Siberian roe (*Capreolus pygargus*) digestive tract. *Achievements in the Life Sciences*. 2014; 8 (2): 121–122.
17. Kuznetsov D. N., Romashova N. B., Romashov B. V. Gastrointestinal nematodes of European roe deer (*Capreolus capreolus*) in Russia. *Russian Journal of Theriology*. 2020; 19 (1): 85-93.
18. Kuznetsov D. N., Seryodkin I. V., Maksimova D. A. Study of the species composition of gastrointestinal nematodes parasitising sika deer and manchurian deer in the Russian Far East. *Russian Journal of Nematology*. 2021; 29 (2): 191-192.
19. Kuznetsov D. N., Romashova N. B., Romashov B. V. Species composition of gastrointestinal nematodes of moose (*Alces alces*) in European Russia. *Russian Journal of Theriology*. 2022; 21 (2): 162-168.

The article was submitted 01.10.2023; accepted for publication 12.02.2024

*About the authors:*

**Kuznetsov Dmitry N.**, VNIIP – FSC VIEV (28, Bolshaya Cheremushkinskaya st., Moscow, 117218, Russia), Moscow, Russia, PhD in biol. sc., ORCID ID: 0000-0001-8749-2543, [dkuznetsov@mail.ru](mailto:dkuznetsov@mail.ru)

**Seryodkin Ivan V.**, Pacific Geographical Institute FEB RAS (7, Radio st., Vladivostok, 690041, Russia), Vladivostok, Russia, PhD in biol. sc., ORCID ID: 0000-0003-4054-9236, [seryodkinivan@inbox.ru](mailto:seryodkinivan@inbox.ru)

**Maksimova Dariya A.**, Land of the Leopard National Park (127, pr. 100-letiya Vladivostoka, Vladivostok, 690068, Primorskiy kray, Russia), Vladivostok, Russia, junior researcher, [dmaksimova.tig@yandex.ru](mailto:dmaksimova.tig@yandex.ru)

*Contribution of co-authors:*

**Kuznetsov Dmitry N.** – supervising the study, identification of the nematode species, analysis and interpretation of the obtained data, writing the article.

**Seryodkin Ivan V.** – helminthological dissection, collecting of helminths, analysis and interpretation of the obtained data, writing the article.

**Maksimova Dariya A.** – helminthological dissection, collecting of helminths, analysis and interpretation of the obtained data, writing the article.

*The authors have read and approved the final manuscript version.*