

Научная статья

УДК 619.616.99:599.742.13

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2025-19-1-26-33>

Динамика зараженности домашних собак города Перми паразитами в современных условиях

Иванов Владислав Александрович¹, Сивкова Татьяна Николаевна²

^{1,2}Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д. Н. Прянишникова, Пермь, Россия

¹Ivovlad997@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3348-6513>

²tatiana-sivkova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0915-3540>

Аннотация

Цель исследований – сравнительный анализ динамики зараженности домашних собак на территории города Перми гельминтами и простейшими за 2020–2023 гг.

Материалы и методы. Работу выполняли на кафедре инфекционных болезней факультета ветеринарной медицины и зоотехнологий Пермского ГАТУ. Материалом для исследования служили 1439 проб фекалий и 2141 проб цельной крови домашних собак, поступавших в частные ветеринарные клиники города Перми. Фекалии собирали трехкратно в контейнеры с консервантом Турдыева и исследовали комбинированным методом Котельникова–Хренова, а также методом последовательных промываний. Венозную кровь собирали в пробирки с ЭДТА КЗ и анализировали на наличие микрофилярий методом В. Б. Ястреба. Полученные результаты подвергали общепринятой статистической обработке.

Результаты и обсуждение. Экстенсивность инвазии (ЭИ) собак за 2020–2023 гг. незначительно возросла – с 18 до 20%, однако осталась относительно стабильной по сравнению с 2015–2019 гг. При изучении сезонности отмечено два пика зараженности – весенний (март–апрель) и осенний (сентябрь и ноябрь). Лидирующее место среди кишечных паразитов занимают гельминты и простейшие с прямыми циклами развития: *Giardia duodenalis* – 2,43% (35), *Toxocara canis* – 3,33% (48), *Cystoisospora* spp. – 3,13% (45), *C. canis* – 1,81% (26), а также саркоспоридии *Sarcocystis* sp. – 2,02% (29). Зараженность собак микрофиляриями за 2022–2023 гг. составила 1,5% без выраженной сезонности. В целом, за последние три года ситуация по паразитарным болезням собак в городе Перми остается напряженной.

Ключевые слова: домашние собаки, гельминты, простейшие, зараженность

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Иванов В. А., Сивкова Т. Н. Динамика зараженности домашних собак города Перми паразитами в современных условиях // Российский паразитологический журнал. 2025. Т. 19. № 1. С. 26–33.

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2025-19-1-26-33>

© Иванов В. А., Сивкова Т. Н., 2025



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

Original article

Dynamics of infection of domestic dogs with parasites in Perm under modern conditions

Vladislav A. Ivanov¹, Tatyana N. Sivkova²^{1,2} Perm State Agro-Technological University named after Academician D. N. Pryanishnikov, Perm, Russia¹ Ivovlad997@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3348-6513>² tatyana-sivkova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0915-3540>

Abstract

The purpose of the research is a comparative analysis of the dynamics of helminth and protozoan infections in domestic dogs in Perm for 2020 to 2023.

Materials and methods. The study was conducted at the Department of Infectious Diseases of the Faculty of Veterinary Medicine and Zootechnology of the Perm State Agro-Technological University. The material for the study was 1,439 fecal samples and 2,141 whole blood samples from domestic dogs admitted to private veterinary clinics in Perm. Feces were collected three times to containers with the Turdyev preservative and examined using the combined Kotelnikov-Khrenov method and sequential washing. Venous blood was collected to test tubes with EDTA K3 and analyzed for microfilaria using the V. Yastreba method. The results underwent common statistical processing.

Results and discussion. The infection prevalence (IP) in dogs increased slightly from 18 to 20% in 2020–2023 but remained relatively stable as compared to 2015–2019. When studying seasonality, two infection peaks were observed, in spring (March–April) and autumn (September and November). The following helminths and protozoa with direct development cycles occupied the leading place among intestinal parasites: *Giardia duodenalis*, 2.43% (35); *Toxocara canis*, 3.33% (48); *Cystoisospora* spp., 3.13% (45); *C. canis*, 1.81% (26); and sarcosporidia *Sarcocystis* sp., 2.02% (29). Microfilaria infection rate in dogs was 1.5% in 2022–2023 without pronounced seasonality. In general, the situation on parasitic diseases in dogs has remained tense in Perm over the past three years.

Keywords: domestic dogs, helminths, protozoa, infection rate

Conflict of interest. The authors declare that there is no conflict of interest.

For citation: Ivanov V. A., Sivkova T. N. Dynamics of infection of domestic dogs with parasites in Perm under modern conditions. *Rossiyskiy parazitologicheskii zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2025;19(1):26–33. (In Russ.).

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2025-19-1-26-33>

© Ivanov V. A., Sivkova T. N., 2025

Введение

Изучение паразитофауны мелких домашних животных всегда привлекало пристальное внимание ветеринарных специалистов, а также медицинских служб в связи как с широким распространением инвазионных болезней и их способностью вызывать тяжелые патологии у плотоядных, так и опасностью передачи инвазии человеку.

В г. Перми целенаправленные паразитологические исследования проводятся, начиная с 2005 г. Однако, необходимо принимать во

внимание, что в условиях постоянно изменяющейся экономической и политической обстановки, а также в связи с последствиями пандемии новой коронавирусной инфекции ситуация как в нашей стране, так и во всем мире, безусловно, подвержена изменениям. В частности, за последние два года некоторые импортные ветеринарные компании покинули российский рынок, что привело к развитию параллельного импорта, расширению производства российских фармацевтических предприятий, спровоцировавших увеличение стоимости препаратов и услуг ветеринарных

клиник [8, 9], что, несомненно, не могло не отразиться на таких паразитологических показателях, как например, экстенсивность инвазии гельминтами и простейшими.

В связи с вышеизложенным, отслеживание современной ситуации по распространению паразитарных болезней собак представляет значительный научный и практический интерес как для медиков, так и для ветеринарных врачей.

Материалы и методы

Паразитологические исследования выполняли на кафедре инфекционных болезней Пермского государственного аграрно-технологического университета имени академика Д. Н. Прянишникова.

В качестве материала для паразитологических исследований служили пробы фекалий и крови от принадлежащих частным лицам собак, поступавших в несколько ветеринарных клиник г. Перми для проведения плановых профилактических обследований и для лабораторной диагностики различных болезней.

Фекалии собирали трехкратно с интервалом 3-4 сут в пластиковые контейнеры с консервантом Турдыева¹, хранили в темноте при комнатной температуре, затем анализировали с применением комбинированного метода Котельникова–Хренова² с раствором нитрата аммония плотностью 1,3 г/мл, а также методом последовательных промываний.

Венозную кровь собирали в пробирки с ЭДТА КЗ, хранили при температуре 4 °С и исследовали на наличие микрофилярий методом В. Б. Ястреба³.

Для просмотра препаратов применяли микроскоп фирмы Meiji (Япония) при малом (× 10) и среднем (× 40) увеличении объектива с выведением изображения на монитор персонального компьютера при помощи камеры Vision (Канада).

Определение выявленных паразитов проводили по морфологическим признакам, используя имеющиеся в литературе описания [10].

В ряде случаев для подтверждения диагноза (неоспороз) материал направляли в лабораторию VetUnion (Москва) для проведения ПЦР согласно инструкции с соблюдением температурного режима транспортировки -17–23 °С (красный пакет).

Отдельные яйца гельминтов с целью уточнения диагноза по морфологическим показателям отмывали, исследовали на сканирующем электронном микроскопе VEGA 3 LMN с системой рентгеновского энергодисперсионного микроанализа Oxford Instruments INCA Energy 250/X-max 20 в ГИ УрО РАН и сравнивали с описаниями других авторов [12].

Статистическую обработку проводили методом вариационной статистики с применением программы Excel.

Результаты и обсуждение

За четырехлетний период было проанализировано 1439 проб фекалий, в том числе в 2020 г. – 362, в 2021 – 423, в 2022 – 321 и в 2023 г. – 333.

У собак зарегистрировано 9 видов нематод: *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Ancylostoma caninum*, *Oslerus osleri*, *Uncinaria stenocephala*, *Trichocephalus vulpis*, *Capillaria aerophila*, *C. boehmi*, *Strongyloides vulpis*, 1 вид цестод (*Diphylobothrium latum*). Из простейших установлены *Cryptosporidium* spp., *Ctenocephalides canis*, *Cystoisospora* spp., *Neospora caninum*, *Sarcocystis* spp., *Giardia duodenalis*, *Entamoeba* spp.

Установлено, что лидирующее место занимают простейшие и гельминты с прямыми циклами развития: *G. duodenalis* – 2,43%, *T. canis* – 3,33%, *Cystoisospora* spp. – 3,13%, *C. canis* – 1,81%, также в значительном количестве регистрируют поражение саркоспоридиями *Sarcocystis* spp. – 2,02%, тогда как на долю остальных паразитов приходится незначительный объем (табл., рис. 1).

Паразитологическое исследование фекалий собак необходимо не только для дифференциальной диагностики различных патологий пищеварительной и дыхательной систем,

¹ Паразитологические методы лабораторной диагностики гельминтозов и протозоозов: Метод. указания МУК 4.2.735-99 / [Подгот.: Цыбиной Т. Н. и др.]. [2. изд.]. Москва: Минздрав России, 2003 (1-я Обр. тип.). 69 с.

² Котельников Г. А. Гельминтологическое исследование животных и окружающей среды. М.: Колос, 1984.

³ Ястреб В. Б., Шестаков А. М., Лаврова Н. А. Дирофиляриоз собак в Москве и Московской области и меры его профилактики // Ветеринар. 2005. № 2. С. 38-39.

Таблица

Зараженность собак разными паразитами за 4 года

Table

Infection of dogs with various parasites over 4 years

Возбудитель	Экстенсивность инвазии (%) паразитами по годам				
	2020	2021	2022	2023	всего
Нематоды					
<i>Toxocara canis</i>	7 (1,93)	11 (2,60)	13 (4,05)	17 (5,11)	48 (3,33)
<i>Toxascaris leonina</i>	1 (0,27)	2 (0,47)	3 (0,93)	4 (1,20)	10 (0,69)
<i>Ancylostoma caninum</i>	5 (1,38)	2 (0,47)	2 (0,62)	-	9 (0,63)
<i>Oslerus osleri</i>	3 (0,83)	3 (0,71)	3 (0,93)	2 (0,60)	11 (0,76)
<i>Uncinaria stenocephala</i>	1 (0,27)	-	-	-	1 (0,07)
<i>Trichocephalus vulpis</i>	-	5 (1,18)	1 (0,31)	-	6 (0,42)
<i>Capillaria aerophila</i>	1 (0,27)	2 (0,47)	3 (0,93)	2 (0,60)	8 (0,56)
<i>Capillaria boehmi</i>	-	-	-	1 (0,30)	1 (0,07)
<i>Strongyloides vulpis</i>	2 (0,55)	-	4 (1,25)	-	6 (0,42)
Цестоды					
<i>Diphylllobothrium latum</i>	-	-	-	1 (0,30)	1 (0,07)
Простейшие					
<i>Cryptosporidium</i> spp.	6 (1,65)	3 (0,71)	-	2 (0,60)	11 (0,76)
<i>Cystoisospora canis</i>	9 (2,48)	7 (1,65)	9 (2,80)	1 (0,30)	26 (1,81)
<i>Cystoisospora</i> spp.	11 (3,04)	18 (4,26)	4 (1,25)	12 (3,60)	45 (3,13)
<i>Neospora caninum</i>	0	2 (0,47)	-	1 (0,30)	3 (0,21)
<i>Sarcocystis</i> spp.	12 (3,31)	4 (0,95)	4 (1,25)	9 (2,70)	29 (2,02)
<i>Giardia duodenalis</i>	4 (1,1)	10 (2,36)	10 (3,12)	11 (3,30)	35 (2,43)
<i>Entamoeba</i> spp.	1 (0,27)	-	1 (0,31)	3 (0,90)	5 (0,35)

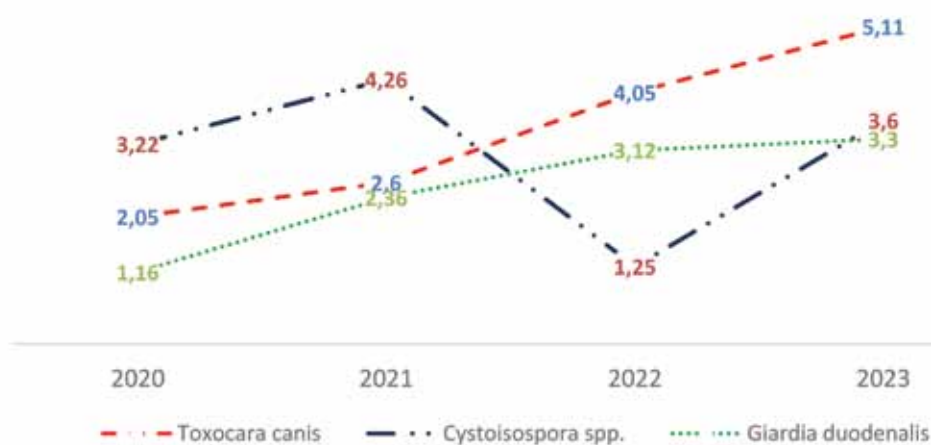


Рис. 1. Зараженность собак (%) часто встречаемыми видами паразитов по годам

Fig. 1. Infection of dogs (%) with common parasite species by year

а также множества аллергических проявлений, но и назначается в период диспансеризации животных перед вакцинацией или плановыми процедурами.

Установлена средняя экстенсивность инвазии на уровне 17,72% с незначительным снижением в 2021 г. и подъемом в 2023 г. По сравнению со статистикой предыдущих лет (2005–2019 гг.), когда зараженность, в сред-

нем, составила 19,8% [9], данный показатель практически не изменился.

Помимо широко распространенных паразитов, начиная с 2023 г. в лаборатории паразитологии был единично зарегистрирован ранее отмеченный только у лисицы вид *C. (Eucoleus) boehmi*, циркулирующий в природных очагах в непосредственной близости к городской застройке (рис. 2, 3).



Рис. 2. Яйцо *C. boehmi*

Fig. 2. Egg of *C. boehmi*

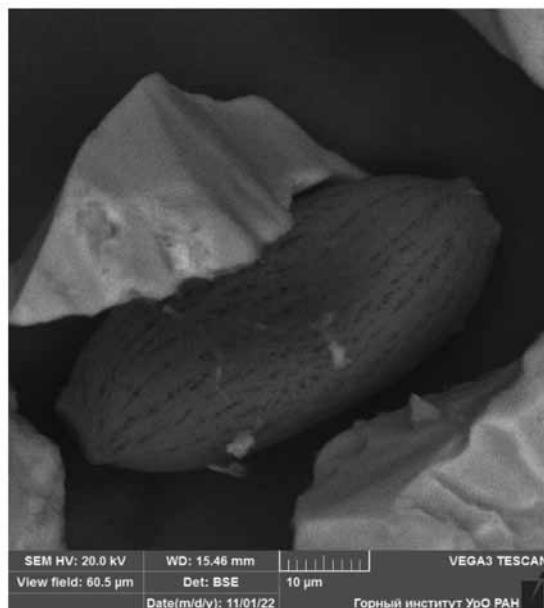


Рис. 3. Яйцо *C. aerophila*

Fig. 3. Egg of *C. aerophila*

Одним из наиболее опасных гельминтозов в настоящее время является диروفилариоз [2, 3]. За данный период в лабораторию поступило 2141 проба крови, положительный результат из которых показали 29 (1,35%). Таким образом, уровень микрофиляриемии у собак в Пермском крае находится на достаточно низком уровне по сравнению с другими регионами России, что объясняется, в первую очередь, климатическими особенностями края, по которому проходит северная граница ареала диروفиларий.

Таким образом, в г. Перми за 15-летний период, с 2005 по 2019 гг., зараженность собак

Sarcocystis spp. составила 5,92%, *T. canis* – 5,50 и *C. canis* – 2,6% [8], т. е. снизилась (см. табл.).

Токсокароз, изоспороз и гиардиоз передаются прямым фекально-оральным путем, в связи с чем эти паразиты чрезвычайно широко распространены и в других регионах [1, 4, 5, 7], а также за рубежом [11, 13, 14]. В условиях города паразиты способны длительное время сохраняться в почве на ограниченных территориях выгула собак, что способствует их дальнейшему распространению.

Также необходимо учитывать патогенность некоторых паразитов собак для человека. Согласно предоставляемой в Государственном

докладе ⁴ Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пермскому краю, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» статистике, в структуре заболеваемости инвазиями лямблии (гиардии) занимают 9%, токсокары 0,53, дирофилярии 0,03%.

Стоит отметить, что профилактические обработки против кишечных простейших, как правило, не проводят, и ветеринарные врачи назначают специфическую терапию только после лабораторной постановки диагноза.

Заключение

Анализируя сложившуюся на территории г. Перми ситуацию по зараженности собак паразитами за 2020–2023 гг., средняя экстенсивность инвазии остается на уровне 17,72%, однако прослеживается тенденция к ее постепенному увеличению. Снизилась зараженность собак токсокарами (3,33%), гиардиями (2,43%), цистоизоспорами (3,13%), а также саркоспоридиями (2,02%). За последние годы на территории г. Перми у собак впервые отмечен носовой капилляриоз, регистрируемый ранее только у диких лисиц. По результатам исследования крови у 1,35% собак обнаружены микродирофилярии.

В целом, паразитарная обстановка остается напряженной и требует усиления комплексных мер борьбы, направленных, в том числе, и на благополучие населения.

Список источников

1. Ефремова Е. А., Рамих Т. В., Удальцов Е. А. Эпидемическая ситуация по токсокарозу в Новосибирской области // «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями»: материалы докладов международной научной конференции. М., 2017. Вып. 18. С. 169–171.
2. Кравченко В. М., Винокурова Д. П. Распространение дирофиляриоза у собак и кошек в Краснодарском крае // «Опыт международного сотрудничества в области экологии, лесного хозяйства, ветеринарной медицины и охотоведения»: материалы II международной научно-практической конференции. КубГАУ, Краснодар, 2011. С. 86–89.
3. Криворотова Е. Ю., Киосова Ю. В., Нагорный С. А. и др. Служебные собаки как источник распространения дирофиляриоза // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2023. № 4. С. 36–43. <https://doi.org/10.33092/0025-8326mp2023.4.36-43>
4. Крючкова Е. Н. Фауна гельминтов плотоядных животных в европейской части России // «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями»: материалы международной научно-практической конференции. М., 2012. Вып. 13. С. 205–208.
5. Курносоева О. П., Зайцев В. С., Арисов М. В. Сравнительная диагностическая эффективность микроскопии, комбинированной флотации и полимеразной цепной реакции для выявления *Giardia* spp. у собак и кошек // Российский паразитологический журнал. 2023. Т. 17. № 1. С. 91–98. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2023-17-1-91-98>
6. Пилькова Е. В., Степнова Е. А., Гламаздин И. Г. Паразиты желудочно-кишечного тракта плотоядных на территории г. Москва // Вестник современных исследований. Издательство: Индивидуальный предприниматель Соловьёв В. А. Омск, 2019. № 4.7 (31). С. 47–50.
7. Степанова Т. Ф., Степанова К. Б., Бакиштановская И. В., Шепоткова А. А. Современная ситуация по паразитарным заболеваниям в Российской Федерации: глобальные вызовы и пути решения // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2023. № 2. С. 3–13. <https://doi.org/10.33092/0025-8326mp2023.2.3-13>
8. Сивкова Т. Н., Четанов Н. А. Динамика зараженности домашних собак кишечными паразитами в городе Перми // Российский паразитологический журнал. 2021. № 1. С. 55–61. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2021-15-1-55-61>

⁴Постановление главного государственного санитарного врача по Пермскому краю от 28.12.2023 №71 «Об усилении мероприятий по профилактике паразитарных заболеваний на территории Пермского края».

9. Сивкова Т. Н. Результаты работы паразитологической лаборатории в условиях пандемии COVID-19 // «Агротехнологии XXI века: стратегия развития, технологии и инновации»: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию основания университета. Пермь: ИПЦ Прокрость, 2020. С. 227-229.
10. Черепанов А. А., Москвин А. С., Котельников Г. А., Хренов В. М. Атлас. Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей. М.: Россельхозакадемия, 2002. 85 с.
11. Agresti F., Berrilli M., Maestrini I., Guadano Procesi E., Loretto N., Perrucci V. Prevalence, Risk Factors and Genotypes of *Giardia duodenalis* in Sheltered Dogs in Tuscany (Central Italy). *Pathogens*. 2021; 11 (1): 12. <https://doi.org/10.3390/pathogens11010012>.
12. Hodžić A., Bruckschwaiger P., Duscher G., Glawischnig W., Fuehrer H-P. High prevalence of *Eucoleus boehmi* (syn. *Capillaria boehmi*) in foxes from western Austria. *Parasitology Research*. 2018; 115 (8): 3275-3278. <https://doi.org/10.1007/s00436-016-5145-8>
13. Mitchell Sh. M., Zajac A. M., Charles S., Duncan R. B., Lindsay D. S. *Cystoisospora canis* Nemeseri, 1959 (syn. *Isospora canis*), infections in dogs: clinical signs, pathogenesis, and reproducible clinical disease in beagle dogs fed oocysts. *The Journal of Parasitology*. 2007; 93 (2): 345–352. <https://doi.org/10.1645/GE-1024R.1>
14. Nishiswapna Garanayak, Gupta A. R., Patra R. C. Successful therapeutic management of canine isosporosis in puppies. *Journal of Parasitic diseases*. 2017; 41 (1): 48–50. <https://doi.org/10.1007/s12639-015-0747-0>

Статья поступила в редакцию 03.10.24; одобрена после рецензирования 15.01.25; принята к публикации 10.02.25

Об авторах:

Иванов Владислав Александрович, аспирант кафедры инфекционных болезней.

Сивкова Татьяна Николаевна, доктор биологических наук, профессор, доцент кафедры инфекционных болезней; SPIN-код: 8241-5468, Researcher ID: JMP-8500-2023, Scopus ID: 24472094500.

Вклад авторов:

Иванов В. А. – сбор материала, проведение эксперимента, подготовка текста статьи.

Сивкова Т. Н. – идея, сбор материала, подготовка статьи.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Efremova E. A., Ramih T. V., Udaltsov E. A. Epidemic situation on *Toxocara canis* infection in the Novosibirsk Region. «*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*. M., 2017; 18: 169-171. (In Russ.)
2. Kravchenko V. M., Vinokurova D. P. Spread of dirofilariasis in dogs and cats in the Krasnodar Territory. «*Opyt mezhdunarodnogo sotrudnichestva v oblasti ekologii, lesnogo khozyaystva, veterinarnoy meditsiny i okhotovedeniya: materialy II mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii = "Experience of international cooperation in ecology, forestry, veterinary medicine and hunting": proceedings of the II International Scientific and Practical Conference*. KubSAU (Kuban State Agrarian University), Krasnodar, 2011; 86-89. (In Russ.)
3. Krivorotova E. Yu., Kiosova Yu. V., Nagorny S. A. et al. Service dogs as a source of the spread of dirofilariasis. *Meditinskaya parazitologiya i parazitarnyye bolezni = Medical parasitology and parasitic diseases*. 2023; 4: 36-43. (In Russ.) <https://doi.org/10.33092/0025-8326mp2023.4.36-43>
4. Kryuchkova E. N. Helminth fauna of carnivores in the European part of Russia. «*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*. M., 2012; 13: 205-208. (In Russ.)

5. Kurnosova O. P., Zaitsev V. S., Arisov M. V. Comparative diagnostic efficacy of microscopy, combined flotation and polymerase chain reaction to detect *Giardia* spp. in dogs and cats. *Rossiyskiy parazitologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2023; 17 (1): 91-98. (In Russ.) <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2023-17-1-91-98>
6. Pilikova E. V., Stepanova E. A., Glamazdin I. G. Gastrointestinal parasites of carnivores in Moscow. *Vestnik sovremennykh issledovaniy = Bulletin of modern studies*. Publisher: Individual Entrepreneur V. A. Solovyov. Omsk, 2019; 4.7 (31): 47-50. (In Russ.)
7. Stepanova T. F., Stepanova K. B., Bakshtanovskaya I. V., Shepotkova A. A. Current situation on parasitic diseases in the Russian Federation: global challenges and solutions. *Meditinskaya parazitologiya i parazitarnyye bolezni = Medical parasitology and parasitic diseases*. 2023; 2: 3-13. (In Russ.) <https://doi.org/10.33092/0025-8326mp2023.2.3-13>
8. Sivkova T. N., Chetanov N. A. Dynamics of intestinal parasite infections in domestic dogs in the city of Perm. *Rossiyskiy parazitologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2021; 15 (1): 55-61. (In Russ.). <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2021-15-1-55-61>
9. Sivkova T. N. Results of the Parasitological Laboratory work amidst the COVID-19 pandemic. «*Agrotekhnologii XXI veka: strategiya razvitiya, tekhnologii i innovatsii*»: materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii = «*Agrotechnologies of the 21st century: development strategy, technologies and innovations*»: proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference. Perm: IPC Prokrost, 2020; 227-229. (In Russ.)
10. Cherepanov A. A., Moskvina A. S., Kotelnikov G. A., Khrenov V. M. Atlas. Differential diagnosis of helminth infections based on morphological structure of causative agents' eggs and larvae. M.: The Russian Agricultural Academy, 2002; 85. (In Russ.)
11. Agresti F., Berrilli M., Maestrini I., Guadano Processi E., Loretto N., Perrucci V. Prevalence, Risk Factors and Genotypes of *Giardia duodenalis* in Sheltered Dogs in Tuscany (Central Italy). *Pathogens*. 2021; 11 (1): 12. <https://doi.org/10.3390/pathogens11010012>.
12. Hodžić A., Bruckschwaiger P., Duscher G., Glawischig W., Fuehrer H-P. High prevalence of *Eucoleus boehmi* (syn. *Capillaria boehmi*) in foxes from western Austria. *Parasitology Research*. 2018; 115 (8): 3275-3278. <https://doi.org/10.1007/s00436-016-5145-8>
13. Mitchell Sh. M., Zajac A. M., Charles S., Duncan R. B., Lindsay D. S. *Cystoisospora canis* Nemeseri, 1959 (syn. *Isospora canis*), infections in dogs: clinical signs, pathogenesis, and reproducible clinical disease in beagle dogs fed oocysts. *The Journal of Parasitology*. 2007; 93 (2): 345-352. <https://doi.org/10.1645/GE-1024R.1>
14. Nishiswapna Garanyak, Gupta A. R., Patra R. C. Successful therapeutic management of canine isosporosis in puppies. *Journal of Parasitic diseases*. 2017; 41 (1): 48-50. <https://doi.org/10.1007/s12639-015-0747-0>

The article was submitted 03.10.2024; approved after reviewing 15.01.2025; accepted for publication on 10.02.2025

About the authors:

Ivanov Vladislav A., Postgraduate Student of the Department of Infectious Diseases

Sivkova Tatyana N., Doctor of Biological Sciences, Professor, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases; SPIN: 8241-5468, Researcher ID: JMP-8500-2023, Scopus ID: 24472094500.

Contribution of the authors:

Ivanov V. A. – material collection, experiment, article preparation.

Sivkova T. N. – idea, material collection, article preparation.

All authors have read and approved the final manuscript.