

**САНИТАРИЯ, ГИГИЕНА, ЭКОЛОГИЯ, ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И  
БИОБЕЗОПАСНОСТЬ/SANITATION, HYGIENE, ECOLOGY, VETERINARY AND SANITARY EXPERTISE AND  
BIOSAFETY**

**DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.58.4>**

**СУХОПУТНЫЕ МОЛЛЮСКИ КАК РАСПРОСТРАНТЕЛИ ГЕЛЬМИНТОЗНОЙ ИНВАЗИИ**

Научная статья

**Мельникова М.Ю.<sup>1,\*</sup>, Балобанова Н.П.<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Московский финансово-промышленный университет «Синергия», Москва, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (marinamelnikova1985[at]yandex.ru)

**Аннотация**

В статье изложена информация, полученная в результате проведенного исследования, посвященного анализу фекалий, собранных из внешней среды в населенных пунктах, а также продукты жизнедеятельности сухопутных моллюсков, поедающих экскременты мелких домашних животных (собак). В результате было выяснено, что моллюски могут распространять инвазионное начало на расстояние до 10 метров, от начальной точки, что, в свою очередь, увеличивает риски заражения не только домашних собак, но и людей. Увеличивается вероятность обсеменения яйцами гельминтов приусадебных участков, мест выгула домашних собак, а также возможно заражение тех территорий, на которые вход с собаками запрещен, таких как игровые площадки, детские сады и другие образовательные учреждения.

**Ключевые слова:** фекалии животных, инвазия, гельминтозы, домашние собаки, сухопутные моллюски.

**LAND MOLLUSCS AS SPREADERS OF HELMINTH INFESTATIONS**

Research article

**Melnikova M.Y.<sup>1,\*</sup>, Balobanova N.P.<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Moscow Financial and Industrial University "Synergy", Moscow, Russian Federation

\* Corresponding author (marinamelnikova1985[at]yandex.ru)

**Abstract**

The article presents information obtained as a result of a study on the analysis of faeces collected from the external environment in populated areas, as well as the products of land molluscs eating the excrement of small domestic animals (dogs). As a result, it was found that molluscs can spread the infestation up to 10 metres from the starting point, which, in turn, increases the risk of infecting not only domestic dogs but also humans. There is an additional likelihood of helminth egg contamination of household plots, dog walking areas, as well as possible infection of areas where dogs are not allowed to enter, such as playgrounds, kindergartens and other educational institutions.

**Keywords:** animal faeces, infestation, helminthic diseases, domestic dogs, land molluscs.

**Введение**

Мелкие домашние животные, такие как собаки и кошки, в настоящее время широко распространены. По данным переписи домашних животных г. Москвы 2023 года, их зарегистрированное количество составило 4,5 млн, из них собак — 1,4 млн, а кошек 2,98 млн. Это довольно большое число животных. Часто встречается вариант, когда в одной семье живут кошка и собака, либо несколько представителей одного вида. Практически все собаки имеют доступ на улицу, а именно в ближайшие от места проживания дворы и парки. Территория, которая предназначена для выгула собак подвергается загрязнению фекальными массами самих выгуливаемых животных. Достаточно часто попавшие во внешнюю среду фекалии содержат в себе яйца гельминтов.

По литературным данным паразитологическая ситуация по гельминтозам домашних плотоядных, за период наблюдения в 20 лет, ухудшается [2], [3], [8]. Это можно объяснить несколькими факторами, увеличение численности поголовья собак как домашних любимцев, а следовательно, количество обсемененных фекалий во внешней среде увеличивается, и достаточно большим поголовьем собак-парий на улицах населенных пунктов, для которых не проводятся регулярные противопаразитарные обработки, из чего следует постоянное перезаражение животных при контакте с инвазией [9], [10].

Заражение человека гельминтами от мелких домашних животных, возможно не только при прямом контакте с инвазированным животным, его фекалиями, но и в случае, когда при попадании во внешнюю среду фекальные массы, вместе с яйцами гельминтов, быстро высыхая, становятся пылью, а далее, уже в виде пыли, ветром разносятся по различным поверхностям, в том числе рукам, продуктам питания, предметам общественного пользования. Это значительно повышает возможность заражения человека, даже при соблюдении правил личной гигиены [1], [4], [6].

Одним из распространителей различных инвазионных заболеваний является сухопутный моллюск (рис. 2), вне зависимости от вида, он может распространять инвазию на некоторое расстояние.

В настоящее время, в теплое время года, в Москве и области начал широко распространяться такой, не характерный для нашего региона моллюск, как испанский слизень. Это животное было завезено в регион не намеренно.

Дорожный испанский слизень — *Arion vulgaris* — это наземные стебельчатоглазые брюхоногие моллюски. Эти слизи довольно крупные, могут достигать длины в 18 см, темно коричневого, иногда оранжевого и серого цвета. Продолжительность жизни незначительна, живут всего один теплый сезон, однако одна кладка может достигать сотни яиц, через 2–3 недели, в зависимости от условий окружающей среды, из яиц выходят молодые особи, которые, в свою

очередь, примерно через 4–6 недель становятся половозрелыми. В большом количестве этот моллюск обитает на придомовых территориях, особенно много его в тех местах, где имеются неразложившиеся остатки пищи, также, в значительном количестве их наблюдали у подъездов жилых домов, где они, предположительно, питаются пищевыми отходами, которыми подкармливают бездомных животных.

Также широко распространен на рассматриваемой нами территории, такой моллюск как виноградная улитка — *Helix pomatia* — самый крупный брюхоногий моллюск в Европе. Продолжительность жизни в природных условиях может достигать 7 лет, неплохо переживает Подмосковные зимы в состоянии анабиоза. Довольно большие их количества при исследовании территорий Подмосковья мы обнаруживали на местах несанкционированных свалок, где имелось достаточное количество пищевых отходов. При этом, рассматривая официальные мусорки, моллюсков не обнаруживали, что свидетельствует о своевременном и грамотном уходе за подобными местами.

Наблюдая за моллюсками в их естественной среде, мы отметили, что при отсутствии таких источников питания как пищевые отходы человека, либо довольно сочные и мягкие листья неядовитых растений, они предпочитают питаться именно фекалиями животных, а следовательно, являться распространителями различных заболеваний, в том числе опасных и для человека.



Рисунок 1 - Брюхоногий моллюск  
DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.58.4.1>

Примечание: фото сделано у подъезда жилого дома



Рисунок 2 - Токсокара – особь в фекалиях  
DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.58.4.2>

### Методы и принципы исследования

Изыскания проводились в период май-октябрь 2024 года, т.е. в тот сезон, когда моллюски довольно активны. Исследование состояло из двух этапов. Первый — отбор проб (фекалии собак, находящиеся во внешней среде (рис. 2)) из разных географических районов Московской области и второй этап — исследование, на какое расстояние сухопутные брюхоногие моллюски могут разносить яйца гельминтов из фекалий.

Отбор фекалий проводился в нескольких точках Москвы и Московской области, а именно в парке Сокольники, г. Звенигород, д. Полужково Рузского района Московской области (где зафиксировано несколько бродячих собак), а также г. Руза Московской области. Места сбора материала были выбраны, исходя из того, что там осуществляется выгул домашних собак, а также встречаются безнадзорные животные. Отбор вели в людных местах, где есть дорожки или тротуары, с прилегающей зеленой зоной. Сбор фекалий проводили ежемесячно, делали это в течение первой недели каждого месяца, стараясь таким образом стандартизировать период взятия проб из внешней среды. Анализ фекалий собак проводили методом флотации, используя раствор аммиачной селитры [5], [7].

Следующим этапом нашей работы было уточнить то расстояние, на которое сухопутные моллюски могут распространять паразитарную инвазию. Для этого из естественных условий обитания было изъято по 20 голов виноградных улиток и испанских слизней. Для эксперимента старались отбирать взрослых особей и для удобства обращения выбирали более крупные экземпляры. Далее животные содержались в контролируемых условиях, которые заключались в постоянной температуре окружающей среды 20–23 °С, относительной влажностью воздуха 80-90% (что является физиологически обоснованным), в течение 10 суток, кормление осуществлялось тщательно вымытыми с помощью моющих средств фруктами (чтобы избежать спонтанного заражения и убедиться в том, что животные полностью адаптировались к искусственным условиям содержания). По истечении карантинного срока у моллюсков провели исследование фекальных масс для того, чтобы убедиться в чистоте эксперимента.

После того как убедились, что фекалии моллюсков свободны от инвазии, у них на период в 6 часов, для полного освобождения кишечника от каловых масс, был изъят корм, при этом у животных был доступ к воде. Моллюски были поделены на две группы по видовому признаку, в каждой группе было по 20 особей. Животным скармливали фекалии собак, в которых были обнаружены яйца гельминтов (*Toxocara spp.*). Далее, убедившись, что животные употребили в пищу фекалии, им был возвращен обычный рацион. В течение периода эксперимента моллюски находились на полиэтиленовой пленке, для удобства сбора продуктов их жизнедеятельности для дальнейшего анализа на яйца гельминтов. Анализ фекалий моллюсков проводили, делая мазок на предметное стекло, получая, таким образом, тонкий слой для анализа.

### Основные результаты

В ходе исследований были получены результаты, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Обсемененность фекалий различными видами гельминтов

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.58.4.3>

| Календарный месяц | Наименования географического района | Количество исследуемых проб фекалий | Встречаемые виды                                                      | Количество положительных/о трицательных проб |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Май               | Г. Руза МО                          | 5                                   | <i>Toxocara canis</i> , <i>T. Leonina</i> , <i>Dipylidium caninum</i> | 5/0                                          |
|                   | Парк Сокольники (Москва)            | 10                                  |                                                                       | 7/3                                          |
|                   | Г. Звенигород МО                    | 7                                   |                                                                       | 5/2                                          |
|                   | Д. Полуэктовое МО                   | 7                                   |                                                                       | 5/2                                          |
| Июнь              | Г. Руза МО                          | 10                                  | <i>Toxocara canis</i> , <i>T. Leonina</i> , <i>Dipylidium caninum</i> | 5/5                                          |
|                   | Парк Сокольники (Москва)            | 10                                  |                                                                       | 8/2                                          |
|                   | Г. Звенигород МО                    | 6                                   |                                                                       | 5/1                                          |
|                   | Д. Полуэктовое МО                   | 5                                   |                                                                       | 5/2                                          |
| Июль              | Г. Руза МО                          | 10                                  | <i>Toxocara canis</i> , <i>T. Leonina</i>                             | 7/3                                          |
|                   | Парк Сокольники (Москва)            | 6                                   |                                                                       | 3/3                                          |
|                   | Г. Звенигород МО                    | 6                                   |                                                                       | 5/1                                          |
|                   | Д. Полуэктовое МО                   | 5                                   |                                                                       | 3/2                                          |
| Август            | Г. Руза МО                          | 7                                   | <i>Toxocara canis</i> , <i>T. Leonina</i> , <i>Ancylostoma spp*</i>   | 4/3                                          |
|                   | Парк Сокольники (Москва)            | 5                                   |                                                                       | 4/1                                          |
|                   | Г. Звенигород МО                    | 5                                   |                                                                       | 5/0                                          |
|                   | Д. Полуэктовое МО                   | 5                                   |                                                                       | 3/2                                          |
| Сентябрь          | Г. Руза МО                          | 5                                   | <i>Toxocara canis</i> , <i>T. Leonina</i> , <i>Dipylidium caninum</i> | 5/0                                          |
|                   | Парк Сокольники (Москва)            | 8                                   |                                                                       | 5/3                                          |
|                   | Г. Звенигород МО                    | 5                                   |                                                                       | 3/2                                          |
|                   | Д. Полуэктовое МО                   | 6                                   |                                                                       | 2/4                                          |
| Октябрь           | Г. Руза МО                          | 6                                   | <i>Toxocara canis</i> , <i>T. Leonina</i> , <i>Dipylidium caninum</i> | 3/3                                          |
|                   | Парк Сокольники (Москва)            | 6                                   |                                                                       | 3/3                                          |
|                   | Г. Звенигород МО                    | 7                                   |                                                                       | 3/4                                          |
|                   | Д. Полуэктовое МО                   | 5                                   |                                                                       | 2/3                                          |

Примечание: \* – обнаружено в одной пробе фекалий, полученных из парка Сокольники (Москва)

Количество анализируемых проб различно, это объясняется тем, что на исследуемых участках почвы не всегда было достаточное количество фекалий, при этом фекальные массы должны были быть довольно свежими, т.к. работа с подсохшими или сильно загрязненными пробами не очень удобна, помимо этого, на количество проб влияли погодные условия, такие как дождь и слякоть, при повышенной влажности окружающей среды фекальные массы довольно быстро растворяются и смешиваются с грунтом, листвой и травой.

Как видно из таблицы 1, встречаемыми видами является *Toxocara canis*, *T. Leonina*, они регистрировались практически во всех положительных пробах фекалий, реже обнаруживались членики и яйца *Dipylidium caninum* и лишь в одной пробе за весь анализируемый период был обнаружен *Ancylostoma spp.*

Высокая экстенсивность инвазии может свидетельствовать о нерегулярной антигельминтной обработке среди домашних собак, а нечастое обнаружение в фекальных массах яиц и члеников цепня огуречного может свидетельствовать о том, что обработке против эктопаразитов уделяется гораздо больше внимания, это может быть обусловлено не страхом владельцев перед блохами, а опасением перед заражением животного бабезиозом, при укусе клеща.

При исследовании фекальных масс, полученных от моллюсков, после скармливания им патматериала от собак было выявлено, что яйца гельминтов через организм моллюска проходят непереваженными, в неизменном виде.

Первая дефекация, после скармливания зараженных фекалий, у моллюсков наступила уже через полтора часа. Анализ фекалий проводили в течение первых 6 часов с момента начала эксперимента. Было выяснено, что уже через 4 часа в фекалиях моллюска яйца гельминтов не обнаруживаются. Однако за период времени, когда идет выделение яиц, моллюск может преодолеть расстояние примерно равное 10 метрам, это расстояние было определено расчетным путем, исходя из расстояния, на которое моллюск перемещается за 30 с, и время его активности, при котором идет выделение яиц гельминтов.

### Заключение

Расстояние, на которое моллюск может распространять инвазию в экспериментальных условиях, может показаться незначительным, однако, перенос яиц гельминтов моллюсками, в условиях частного сектора, возможен на культурные плодоносящие растения. Не всегда у населения присутствует культура гигиены, которая подразумевает под собой тщательное мытье овощей и ягод, сорванных с грядки. Это может являться следствием заражения людей гельминтозами.

Однако, если в эксперименте моллюски однократно поедали фекалии, то в естественных условиях обитания этот процесс совершенно хаотичен. И животное может в течение периода активности несколько раз употреблять в пищу инвазионное начало, таким образом, увеличивая площадь распространения инвазии

Также отметим, что природных хищников у моллюсков нет, поэтому численность этих животных во внешней среде не регулируется.

### Конфликт интересов

Не указан.

### Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.58.4.4>

### Conflict of Interest

None declared.

### Review

International Research Journal Reviewers Community

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.58.4.4>

### Список литературы / References

1. Домогацкий В.Н. Распространение гельминтозов собак в Российской Федерации / В.Н. Домогацкий // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. — 2021. — № 6 (171). — С. 90–95. — DOI: 10.36718/1819-4036-2021-6-90-96. — EDN JSPKZZ.
2. Каменов К.С. Систематический обзор гельминтозов собак Волгоградской области / К.С. Каменов, А.Н. Шинкаренко // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. — 2019. — № 1 (53). — С. 43–47. — DOI: 10.32786/2071-9485-2019-01-28. — EDN WXPXYM.
3. Лунева Н.А. Гельминтозы собак в Алтайском крае / Н.А. Лунева // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. — 2014. — № 5. — С. 138–139. — EDN TCFYAT.
4. Оробец В.А. Эффективность нового антигельминтного препарата Supramil® таблетки при кишечных гельминтозах собак и кошек / В.А. Оробец, О.И. Севастьянова, И.В. Зайченко [и др.] // Российский ветеринарный журнал. — 2022. — № 2. — С. 30–41. — DOI: 10.32416/2500-4379-2022-2-30-41. — EDN WUNDAJ.
5. Позывайло О.П. Гельминтозы собак города Мозыря / О.П. Позывайло, И.Н. Дубина, И.В. Котович [и др.] // Вестник Мозырского государственного педагогического университета имени И.П. Шамякина. — 2022. — № 1 (59). — С. 34–39. — EDN FSPFJU.
6. Поцхерия Ш.О. К вопросу о контаминации почвы яйцами токсокар и токскаррид в Тбилиси / Ш.О. Поцхерия, М.С. Гогоберишвили // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. — 2014. — № 5. — С. 233–235.
7. Сеиткамзина Д.М. Совершенствование методов диагностики при гельминтозах плотоядных / Д.М. Сеиткамзина, Г.А. Байдкадамова // Вестник науки и образования. — 2021. — № 16–1 (119). — С. 88–94. — EDN LCZYBH.
8. Солдатов И.С. Эпизоотология и профилактика гельминтозов собак / И.С. Солдатов, Р.С. Кармалиев // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. — 2016. — № 7. — С. 447–449. — EDN XSIGCR.
9. Сулейманова Г.Ф. Эпизоотические и эпидемиологические проблемы токсокароза / Г.Ф. Сулейманова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана. — 2012. — № 2. — С. 73–78.
10. Фадеева А.Н. Заболеваемость собак в условиях городских территорий / А.Н. Фадеева // Научно-исследовательские публикации. — 2015. — № 7. — С. 112–118. — EDN VCVVKJ.

**Список литературы на английском языке / References in English**

1. Domogatsky V.N. Rasprostraneniye gelmintozov sobak v Rossiiskoi Federacii [Spread of Canine Helminthiasis in the Russian Federation] / V.N. Domogatsky // Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta [Bulletin of Krasnoyarsk State Agrarian University]. — 2021. — № 6 (171). — P. 90–95. — DOI: 10.36718/1819-4036-2021-6-90-96. — EDN JSPKZZ. [in Russian]
2. Kamenov K.S. Sistemacheskii obzor gelmintozov sobak Volgogradskoi oblasti [The sistematic review of helminthiasis of dogs of the Volgograd region] / K.S. Kamenov, A.N. Shinkarenko // Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vyssheye professionalnoye obrazovaniye [Proceedings of lower Volga Agro-University complex: science and higher education]. — 2019. — № 1 (53). — P. 43–47. — DOI: 10.32786/2071-9485-2019-01-28. — EDN WXPSYM. [in Russian]
3. Luneva N.A. Gelmintozy sobak v Altaiskom krae [Helminthoses of Dogs at the Altaisk Territory] / N.A. Luneva // Teoriya i praktika borby s parazitarnymi boleznyami [Theory and Practice of Parasitic Disease Control]. — 2014. — № 5. — P. 138–139. — EDN TCFYAT. [in Russian]
4. Orobets V.A. Effektivnost novogo antigelmintnogo preparata Supramil® tabletki pri kishhechnykh gelmintozakh sobak i koshek [Efficacy of the New Anthelmintic Drug Supramil® Tablets in Intestinal Helminthiasis of Dogs and Cats] / V.A. Orobets, O.I. Sevastyanova, I.V. Zaychenko [et al.] // Rossiyskiy veterinarnyy zhurnal [Russian Veterinary Journal]. — 2022. — № 2. — P. 30–41. — DOI: 10.32416/2500-4379-2022-2-30-41. — EDN WUNDAJ. [in Russian]
5. Pozvyaylo O.P. Gelmintozy sobak goroda Mozyrya [Helminthoses of the Dogs Residing in Mozyr] / O.P. Pozvyaylo, I.N. Dubina, I.V. Kotovich [et al.] // Vestnik Mozyrskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta imeni I.P. Shamyakina [Bulletin of Mozyr State Pedagogical University named after I.P. Shamyakin]. — 2022. — № 1 (59). — P. 34–39. — EDN FSPFJU. [in Russian]
6. Potskheria Sh.O. K voprosu o kontaminatsii pochvy yaytsami toksokar i toksoskarid v Tbilisi [On Soil Contamination with Toxocara and Toxascaris Eggs in Tbilisi] / Sh.O. Potskheria, M.S. Gogoberishvili // Teoriya i praktika borby s parazitarnymi boleznyami [Theory and Practice of Parasitic Disease Control]. — 2014. — № 5. — P. 233–235. [in Russian]
7. Seitzkamzina D.M. Sovershenstvovanie metodov diagnostiki pri gelmintozakh plotoyadnykh [Improvement Of Diagnostic Methods In Helminthosis Of Carnivorous] / D.M. Seitzkamzina, G.A. Baydkadamova // Vestnik nauki i obrazovaniya [Bulletin of Science and Education]. — 2021. — № 16–1 (119). — P. 88–94. — EDN LCZYBH. [in Russian]
8. Soldatov I.S. Epizootologiya i profilaktika gelmintozov sobak [Epizootology and Prophylaxis of Helminthes of Dogs] / I.S. Soldatov, R.S. Karmaliev // Teoriya i praktika borby s parazitarnymi boleznyami [Theory and Practice of Parasitic Disease Control]. — 2016. — № 7. — P. 447–449. — EDN XSIGCR. [in Russian]
9. Suleymanova G.F. Epizooticheskie i epidemiologicheskie problemy toksokaroza [Epizootic and Epidemiological Problems of Toxocariasis] / G.F. Suleymanova // Uchenye zapiski Kazanskoy gosudarstvennoy akademii veterinarnoy meditsiny imeni N.E. Bauman [Scientific Notes of Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman]. — 2012. — № 2. — P. 73–78. [in Russian]
10. Fadeeva A.N. Zabolevayemost sobak v usloviyakh gorodskikh territoriy [The Incidence of Dogs in Urban Areas] / A.N. Fadeeva // Nauchno-issledovatel'skie publikatsii [Research Publications]. — 2015. — № 7. — P. 112–118. — EDN VCVVKJ. [in Russian]