

УДК 619:616.995.121

О. П. Позывайло¹, И. Н. Дубина², И. В. Котович³, А. Н. Пилецкая⁴

¹Кандидат ветеринарных наук, доцент, заведующий кафедрой биологии и экологии, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

²Кандидат ветеринарных наук, доцент, старший научный сотрудник РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского», г. Минск, Республика Беларусь

³Кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой биолого-химического образования, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

⁴Студентка технолого-биологического факультета, УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

ГЕЛЬМИНТОЗЫ СОБАК ГОРОДА МОЗЫРЯ

Исследовано 69 образцов фекалий собак, отобранных в разных секторах города Мозыря. 23 пробы фекалий собак содержали яйца гельминтов следующих родов: Ancylostoma, Trichocephalus, Toxocara, Uncinaria, Taenia, а также простейшие рода Sarcocystis.

Ключевые слова: гельминтозы, собаки, яйца гельминтов, загрязнение, фекалии.

Введение

В окружающей среде за счет организмов растений, животных и человека имеется огромное количество различных паразитов. В составе международной паразитофауны крайне представительной группой считаются паразитические черви. Определенные виды гельминтов плотоядных имеют обширное распространение и становятся космополитами. Например, токсокароз является зооантропонозом и фиксируется у плотоядных животных практически повсеместно. Как результат, при отсутствии планомерной борьбы и профилактики токсокароз способен нести серьезную опасность здоровью как животных, так и человека.

Распространение гельминтов зависит от различных природных и социальных факторов. Большое значение имеют такие факторы, как температура, осадки, влажность, механический состав почвы, солнечная радиация, количество кислорода и многое другое. Употребление воды, которая является загрязненной яйцами гельминтов, мытье в ней фруктов, овощей, посуды являются факторами распространения гельминтозов. Необходимо отметить, что одни факторы оказывают сильное влияние, а другие лишь косвенно отражаются на количественном и видовом составех гельминтов. Однако каждый в определенный момент может стать лимитирующим и изменить общую картину.

Ухудшение экологической ситуации и падение санитарной культуры населения приводят к возрастанию количества паразитарных заболеваний. Периодически Всемирная организация здравоохранения проводит оценку глобального распространения отдельных болезней, в соответствии с которой около 1,6 млрд человек болеет паразитарными заболеваниями. Внимания в больших городах требуют заболевания, которые вызывают яйца и личинки гельминтов, несвойственные человеку. Проблемой является загрязнение грунта скверов, дворов, аллей и парков фекалиями собак. Например, при загрязнении детской песочницы происходит заражение детей собачьими глистами, что приводит к аллергизации, патологии легких, потере зрения [1].

На открытой поверхности почвы фекалии теряют влагу и высыхают до воздушно-сухого состояния. В солнечные и теплые дни процесс испарения влаги идет быстро. Экскременты, высыхая, разрушаются и превращаются в городскую пыль. Пыль вместе с яйцами гельминтов разносится в окружающей среде и оседает на растениях, продуктах питания, воде, а также на слизистых оболочках как животных, так и человека.

В настоящее время количество собак в мире огромно и непрерывно возрастает, при этом большинство из них безнадзорны. Данная группа является наиболее опасной. Животные могут служить дополнительными, резервуарными и дефинитивными хозяевами различных гельминтозов.

Осложняет ситуацию то, что они свободно могут контактировать со своими дикими сородичами и тем самым становятся частью эпизоотической цепи, которое постоянно удерживает экстенсивность инвазии на высоком уровне. Поэтому проблема загрязнения окружающей среды фекалиями собак становится более острой. Этому способствуют недостаточное количество социально выделенных мест для выгула собак и несознательность владельцев в уборке экскрементов домашних животных.

Вместе с возрастанием численности плотоядных возникают существенные нарушения физиологического состояния животных, проявляющиеся в морфологических и функциональных отклонениях, что благоприятно влияет на расселение паразитов среди особей с низким иммунным статусом. Все гельминтозы имеют выраженную органотропность, т. е. стремление заселить конкретные ткани и органы. Присутствие паразитов в организме приводит к формированию инфекции или инвазии, обладающих определенными особенностями клинико-эпизоотического проявления и характерными изменениями, либо к бессимптомному носительству (латентная форма). Настоящую опасность для человека представляет не только контакт с домашними животными, но и контактирование с контаминированными возбудителем объектами окружающей среды.

При загрязнении грунта фекалиями собак происходит заражение других животных, что увеличивает распространенность гельминтозов. Вредное воздействие гельминтов на организм хозяина складывается из трех основных моментов [2]:

1) токсического влияния гельминтов на организм животного. В процессе своей жизнедеятельности паразитические черви выделяют продукты, которые, всасываясь в организм хозяина, действуют болезнетворно. Некоторые гельминты снабжены особыми железами, и их секреты также способствуют интоксикации организма;

2) механическое влияние паразитических червей. Оно сопровождается рядом болезненных явлений в организме животного. Они вызывают травматизацию тканей хозяина своими фиксаторными органами: хитиновыми крючьями, зубцами, шипами. Иногда при массовом скоплении червей образуется закупорка и даже происходит разрыв кишечника. То же самое возможно и в желчном протоке. Во время рвоты гельминты из желудка могут попадать в ротовое отверстие, а оттуда уже проникать в дыхательные пути и быть причиной удушья или механической пневмонии. Своим давлением на те или иные органы хозяина черви способствуют их атрофии;

3) инокуляция бактерий. В результате механического воздействия гельминтов на организм травмируются ткани, что способствует проникновению инфекционного начала в ткани животного и возникновению сопутствующего инфекционного заболевания.

Изучение гельминтофауны домашних плотоядных животных является первоочередной задачей в системе по борьбе и профилактике гельминтозов плотоядных. На сегодняшний день накопился достаточно обширный список литературы по гельминтозам домашних плотоядных. Однако при анализе литературных данных оказалось, что до настоящего момента на территории города Мозыря ранее не проводились подобные исследования.

Поэтому целью нашей работы было определение видового состава гельминтов, паразитирующих в организме собак, обитающих на территории города Мозыря.

Для реализации цели были поставлены следующие задачи:

- 1) изучить видовое разнообразие гельминтов, паразитирующих в организме плотоядных на территории города Мозыря;
- 2) определить особенности распространения гельминтов собак в зависимости от сезона года.

Материалы и методы исследования

Материал для гельминтологического исследования (фекалии собак) на наличие инвазионного начала собирался на протяжении 2019–2021 гг. в разные сезоны. Средняя температура весной составляла +10 °С, летом – +24 °С, осенью – +15 °С, зимой – -13 °С (толщина снежного покрова – 2–4 см). Отбор проб производили маршрутно-походным методом (рисунок 1). Для проведения исследований были выбраны следующие территории: густо заселенные микрорайоны города Мозыря (спальные районы) – улицы Советская, Студенческая, Рыжкова, Гоголя, Пролетарская, Интернациональная, Мира, бульвары Дружбы и Юности, частный сектор (придворовая территория) – улица Нагорная и переулок Березовый, парковая зона – парк Победы, лесопарк «Молодежный», центр города – улица Советская. На данных территориях отмечается большое количество выгулов домашних собак, а также наличие бездомных животных.



Рисунок 1. – Территория сбора проб фекалий собак в городе Мозыре

Исследование образцов фекалий на содержание яиц гельминтов проводили в научно-исследовательской лаборатории технолого-биологического факультета «Экология животных и биомониторинга» УО «Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина» с помощью флотационного метода Н. А. Романенко (1996) [3] в модификации (в качестве флотационного раствора применяли насыщенный раствор тиосульфата натрия $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ с плотностью 1,42) [4], [5].

Идентификация обнаруженных яиц гельминтов осуществлялась по морфологическим признакам, выявленным при микроскопии инвазионного начала, с использованием соответствующей литературы.

Результаты исследования и их обсуждение

Всего было собрано и исследовано 69 проб фекалий как домашних, так и бродячих собак.

В центре города было собрано 5 проб фекалий, в парковой зоне (парк Победы, лесопарк «Молодежный») – 14 проб. На территории густо заселенных микрорайонов города Мозыря (спальные районы) (таблица 1) собрано 37 проб фекалий. В частном секторе индивидуальных застроек на ул. Нагорной и в переулке Березовом – 13 проб фекалий.

Таблица 1. – Количество собранных проб фекалий на территории густо заселенных микрорайонов города Мозыря (спальные районы)

Микрорайоны	Улицы	Количество собранных проб
Микрорайон № 1	ул. Советская, ул. Студенческая, ул. Рыжкова, ул. Гоголя	15
Микрорайон № 2	ул. Пролетарская	6
Микрорайон № 3	ул. Интернациональная	4
Микрорайон № 4	Бульвар Юности, ул. Мира	7
Микрорайон № 5	Бульвар Дружбы, ул. Мира	5

Нами установлено, что из 69 исследованных проб фекалий 23 пробы являлись контаминированными яйцами гельминтов собак – 33,3 % (таблица 2).

Таблица 2. – Контаминация проб фекалий собак яйцами гельминтов в различных районах города Мозыря

Исследованная территория г. Мозыря	Исследовано образцов, проб	Выявлено контаминированных проб	Экстенсивность загрязнения, %
Центр города	5	0	–
Многоэтажные застройки	37	12	32,4
Частный сектор индивидуальных застроек	13	6	46,2
Парковая зона	14	5	35,7
Всего	69	23	33,3

При анализе видового состава инвазионного материала было обнаружено 6 видов гельминтов: 4 вида нематод, 1 вид цестод, а также простейшие рода *Sarcocystris*.

К гельминтам групы круглыя червы адносяцца *Ancylostoma*, *Trichocephalus*, *Toxocara*, *Uncinaria*, а к групы плоскіх червей – *Taenia*.

Із ніх 1 від адносіцца к біогельмінтам, якія развіваюцца ў 2 і больш арганізмах, 4 – к геогельмінтам, т. е. гельмінтам, развіццё яіц і лічынак якіх прыходзіць у верхніх слаях почвы, добра прагрэваемай і абогачанай кіслародам і вільгацю. К біогельмінтам адносіцца *Taenia* sp., якая была выяўлена ў 4 прабах фекалій. Яіца паразітаў добра захоўваюць жыццеспасобнасць у знешняй сродзе, могуць знаходзіцца на розных прадметах, шерці жывотных. Неабходна падкрэсліць, што тры станоўчыя прабы экскрэментов былі сабраны на тэрыторыі густо заселеных мікрорайонаў, т. е. ў месцах, дзе найбольш часта выгуліваюць домашніх сабак.

Самым распаўсюджаным відом сярод выяўленых намі гельмінтозаў у сабак з'яўляецца *Trichocephalus trichiurus*, ці власоглав, узбудзіцель трыхоцефалеза (рысунак 2), які быў выяўлены ў 10 прабах (ЭІ = 43,5%) (рысунак 3). Даны паразіт з'яўляецца геогельмінтам, т. е. для развіцця неабходна яго прысутнасць у почве. Слэдуе адзначыць, што найбольш часта сабакі паражаліся ў цяплы сезон года, т. к. пад уплывам кісларода, пры дастатковай вільгаці паветра і прыягодных тэмпературных умовах яіца власоглава созреваюць і актывна распаўсюджваюцца ў асяродку.

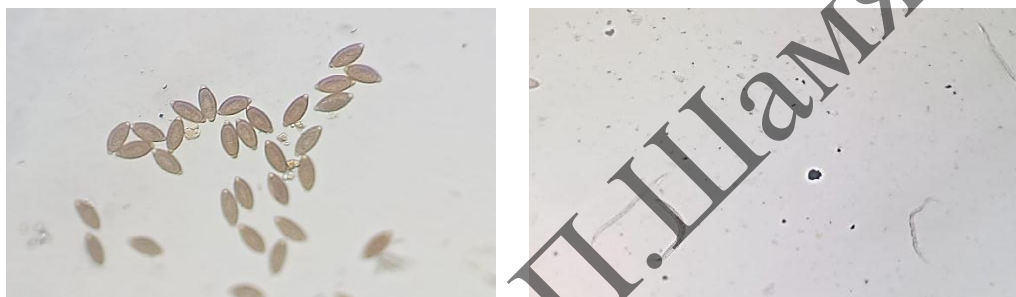


Рисунок 2. – Яйца и личинки *Trichocephalus trichiurus*

Второй по распространённости – *Ancylostoma caninum*, который является геогельминтом (36,3%). Данный гельминт является возбудителем анкилостомидоза. Наиболее активно инвазия проявляется в летне-осенний период. Из яиц, которые находятся в кале инфицированных животных, вылупляются личинки, которые могут выживать в почве в течение нескольких недель. Собаки могут заразиться двумя путями: при заглатывании личинок с кормом и когда личинки сами активно внедряются через кожу.

В двух пробах одновременно было обнаружено присутствие двух геогельминтов – *Trichocephalus trichiurus* и *Ancylostoma caninum*. Данные пробы были собраны в лесопарке «Молодежный» и на ул. Нагорной. Нужно подчеркнуть, что проба в лесопарке была взята от бродячей собаки. Так как в парке происходит выгул домашних собак, то присутствует большая вероятность в их заражении и дальнейшем распространении инвазии.

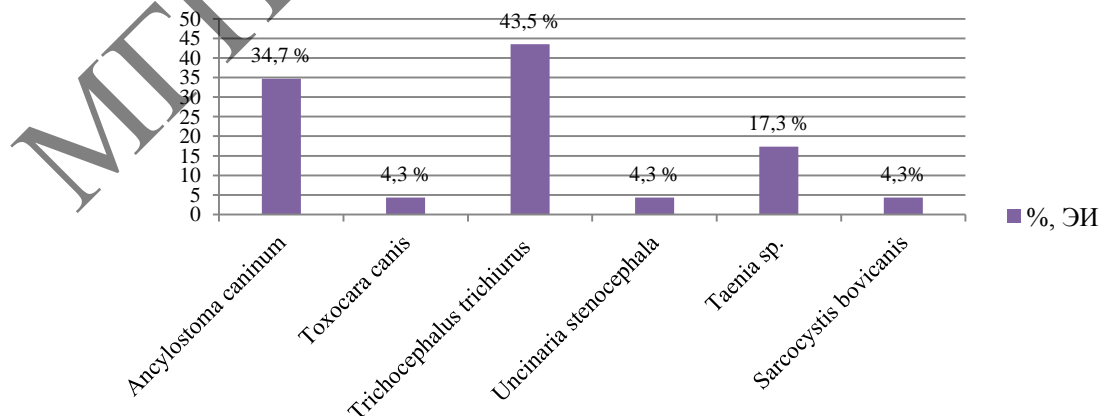


Рисунок 3. – Экстенсивность инвазии гельминтов домашних плотоядных, обнаруженных на исследуемой территории

Пробы, собранные в центре города, оказались отрицательными на присутствие инвазионного начала (рисунок 4). Сбор фекалий в данном секторе был проблематичным, т. к. с частой периодичностью происходит уборка территории, что препятствует распространению инвазий.

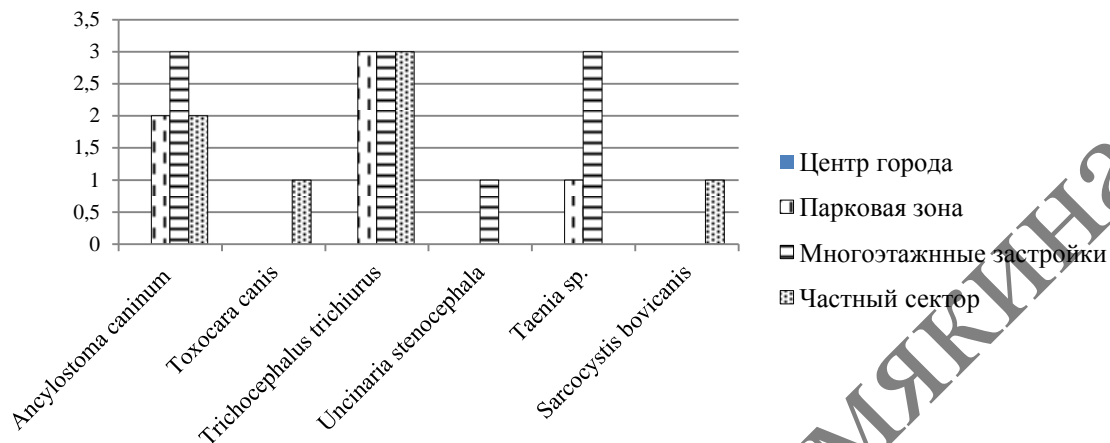


Рисунок 4. – Зональность гельминтозов города Мозыря

При анализе полученных данных нами было установлено, что наибольшее число загрязненных яйцами гельминтов проб собак отмечалось в летне-осенний период (рисунок 5). *Trichocephalus trichiurus* регистрировался круглый год, повышение кривой экстенсивности инвазии приходилось на осенне-зимний период. Т. е. можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на распространение и развитие яиц гельминтов, является температура окружающей среды и почвы. Довольно высокая ($> +30\text{ }^{\circ}\text{C}$) или низкая температура может вызывать смерть возбудителей гельминтов, а также температура, не соответствующая оптимуму, но близкая к его значениям, задерживает рост и развитие. Температура почвы, при которой возможно развитие большинства гельминтов, разнится от 12 до $35\text{ }^{\circ}\text{C}$. Касаемо нижней пороговой температуры почвы, при которой наступает развитие яиц гельминтов, точных сведений нет. Необходимо отметить, что наименьшее число положительных проб было собрано зимой, т. е. при средней температуре почвы $-13\text{ }^{\circ}\text{C}$. Это связано с тем, что в течение длительного времени температура ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ задерживает развитие, а при дальнейшем снижении температуры до $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ происходит гибель яиц и личинок. Важную роль зимой для выживаемости яиц гельминтов играет толщина снежного покрова, т. к. температура на глубине гораздо выше, чем на поверхности снега.

Исходя из полученных данных, видно, что наибольшая контаминация яйцами гельминтов фекалий плотоядных приходится на дворы многоэтажных застроек (спальные районы) в летне-осенний период, где помимо выгула домашних собак очень часто встречаются бездомные собаки.

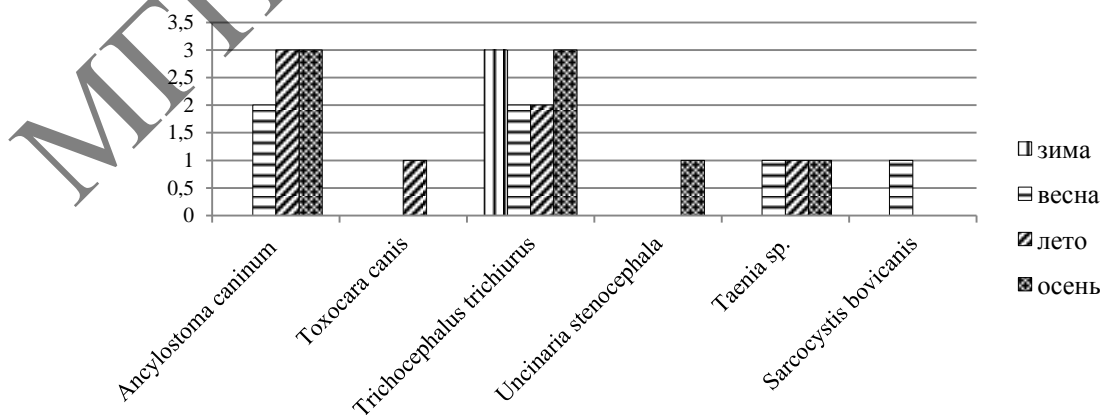


Рисунок 5. – Сезонная динамика гельминтозов собак (2019–2021 гг.)

Заклучение

На территории города Мозыря у собак зарегистрировано 6 видов гельминтов, из них 4 вида из класса *Nematoda*: *Ancylostoma caninum* (ЭИ = 34,7 %), *Toxocara canis* (ЭИ = 4,3 %), *Trichocephalus trichiurus* (ЭИ = 43,5 %), *Uncinaria stenocephala* (ЭИ = 4,3 %), инвазивное начало, относящееся к классу *Cestoda* (ЭИ = 17,3 %), а также простейшие рода *Sarcocystis*. Самым распространенным видом среди обнаруженных нами гельминтозов у собак является *Trichocephalus trichiurus*, который был обнаружен в 10 пробах (ЭИ = 43,5 %).

В распространении гельминтозов собак прослеживается зависимость от сезона года. В летне-осенний период отмечается пик инвазий по всем гельминтозам.

Определение видового состава гельминтов, паразитирующих в организме собак, необходимо для проведения эффективной профилактики и лечения данных инвазий ветеринарной службой.

СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Медицинский центр в Донецке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gastroline.com.ua>. – Дата доступа: 13.12.2021.
2. Коротова, Д. М. Паразитология и инвазионные болезни : краткий курс лекций для студентов IV и V курса специальности 36.05.01 «Ветеринария» / Д. М. Коротова. – Саратов : ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», 2015. – 124 с.
3. Ветеринарно-санитарные правила по паразитологическому обследованию объектов внешней среды / Витеб. гос. акад. ветеринар. медицины ; разработ.: А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 47 с.
4. Дубина, И. Н. Гельминтозы собак : монография / И. Н. Дубина. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – 200 с.
5. Методы санитарно-паразитологических исследований : метод. указания : МУК 4.2.796–99 / М-во здравоохранения РФ ; введ. 22.03.2000. – М. : [б. и.], 2000. – 26 с.

Поступила в редакцию 21.01.2022

E-mail: opozyvailo@mail.ru; ivkotovich@mail.ru;
lina.pileczkaya@mail.ru

O. P. Pozyvailo, I. N. Dubina, I. V. Kotovich, A. N. Pileczkaja

HELMINTHOSES OF THE DOGS RESIDING IN MOZYR

69 samples of dog feces taken in different sectors of the city of Mozyr were examined. 23 dog fecal samples contained helminth eggs of the following genera: *Ancylostoma*, *Trichocephalus*, *Toxocara*, *Uncinaria*, *Taenia* as well as protozoa of the genus *Sarcocystis*.

Keywords: helminthiases, dogs, helminth eggs, pollution, feces.