

УДК 619:616.995.1(636.7)

Мясцова Т.Я., кандидат ветеринарных наук, доцент¹Якубовский М.В., доктор ветеринарных наук, профессор¹Голынец В.Г., кандидат ветеринарных наук, доцент, главный ветеринарный врач²¹РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелеского», г. Минск²Государственный пограничный комитет Республики Беларусь, г. Минск

ДИРОФИЛЯРИОЗ СОБАК В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ СООБЩЕНИЕ 1

Резюме

*Изучена эпизоотическая ситуация в Республике Беларусь по дирофиляриозу собак, принадлежащих населению, и служебных. Заражение дирофиляриями собак населения в среднем составляет 15,23±9,375 %, служебных собак – 13,33±7,53 %. Количество микрофилярий дирофилярий в крови собак – от 1 до 16825 лич./мл крови. У 4 % собак обнаружена клиническая форма заражения *Dirofilaria repens*. Возрастной диапазон зараженных собак населения составлял от 9 месяцев до 13 лет, служебных – 1–8 лет.*

Summary

*The epizootic situation on dirofilariosis of dogs was studied in Republic of Belarus. Infection of dirofilaria in domestic dogs population amount 15,23 ± 9,375 %, service dogs – 13,33±7,53 %. The number of microfilariae in blood of dogs was from 1 to 16825 larva /ml of blood. *Dirofilaria repens* were found in 4 % of dogs. The age range of infected domestic dogs ranged from 9 months to 13 years, service – 1–8 years.*

Поступила в редакцию 04.03.2019 г.

ВВЕДЕНИЕ

В связи с потеплением климата, широкомасштабной миграцией населения и ввозом животных в республике все чаще регистрируется такое паразитарное заболевание, как **дирофиляриоз**.

Проблема дирофиляриоза обусловлена широкой циркуляцией возбудителя в природной среде, недостаточной осведомленностью специалистов о методах диагностики и дегельминтизации зараженных животных, которые являются облигатными хозяевами. В дикой природе источниками инвазии являются еноты, бурые медведи, волки, лисицы, хорьки, ондатры и др. животные.

При паразитировании в организме дирофилярии индуцируют сильные супрессирующие механизмы, включающие Т-клетки-супрессоры, которые снижают или сводят к нулю эффективность иммунного ответа хозяина.

В последнее время в Беларуси дирофиляриоз плотоядных получил достаточно

широкое распространение. Так, только в Гомельской области за период с 2008 по 2014 гг. дирофиляриоз выявлен у 20,25 % обследованных собак с клиническим течением, характерным для заражения *D. immitis*.

Согласно статистическим данным Республиканского центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья МЗ РБ выявление единичных случаев заболевания дирофиляриозом людей на территории Беларуси относится к 70-м гг. XX века. Заболевания того периода были преимущественно заносного характера. В типичных случаях это было связано с пребыванием людей в регионах с теплым и жарким климатом, где они подвергались многочисленным укусам комаров. С 1997 г. заболевания дирофиляриозом людей на территории Беларуси начали выявляться регулярно.

С 2011 по 2015 гг. в республике резко возросло выявление случаев заболевания людей дирофиляриозом. На этом осно-

вании можно предположить, что заражение людей дирофиляриями происходит именно на территории республики.

Способствует распространению дирофиляриоза увеличение количества бродячих животных, массовая их миграция, потепление климата. Передача инвазии может осуществляться также иксодовыми клещами, слепнями, другими членистоногими. В городах заражение животных дирофиляриями может осуществляться в течение года комарами рода *Culex*, обитающими во влажных подвалах помещений.

Изучение эпизоотической ситуации по дирофиляриозу среди собак является **актуальной задачей** и позволит снизить уровень заражения дирофиляриями как животных, так и человека.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучение распространения дирофиляриоза среди собак и кошек разных пород и возраста, принадлежащих населению, проводили в Гомеле, Бресте, Пинске и близлежащих к ним районах.

Обследование служебных собак на наличие микрофилярий дирофиляриями проводили в Южной, Западной и Северной зонах республики.

Для исследования проводили забор крови из вены в течение дня. Кровь стабилизировали 5%-ным раствором лимоннокислого натрия и исследовали на предмет наличия личинок дирофиляриями в течение суток после взятия разработанным нами методом прямой ларвоскопии микрофилярий гемолизированной крови.

Всего обследовано 691 собака, в т.ч. принадлежащих населению 256, служебных 435. Обследовано 76 котом.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В разные годы уровень заражения дирофиляриями **собак, принадлежащих населению**, был разный (рисунок 1). Так, в 2016 г. экстенсивность заражения была самой высокой и достигала $27,45 \pm 2,45$ %, далее, в 2017 г., – $7,14 \pm 1,91$ % и в 2018 г. – $10,74 \pm 0,0$ %.

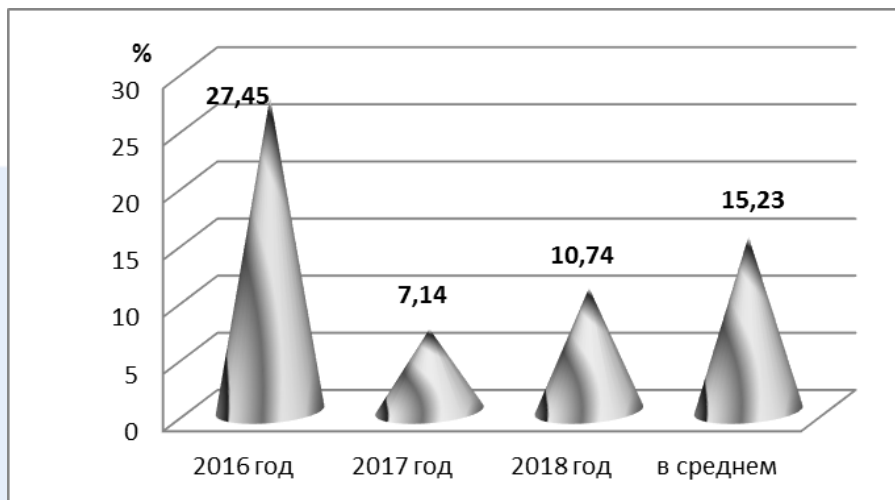


Рисунок 1. – Уровень экстенсивности заражения дирофиляриями собак, принадлежащих населению

Дирофиляриоз у собак регистрируется в течение всего года, однако по данным 2016 г. – зима 2018 г. прослеживается определенная сезонная закономерность (рисунок 2). Так, осенью 2017 г. в крови 40 % обследованных собак были обнаруже-

ны микрофилярии. Максимальное заражение собак дирофиляриями, по-видимому, связано с биологией возбудителя: заражение произошло в конце предыдущего года и в начале текущего года.

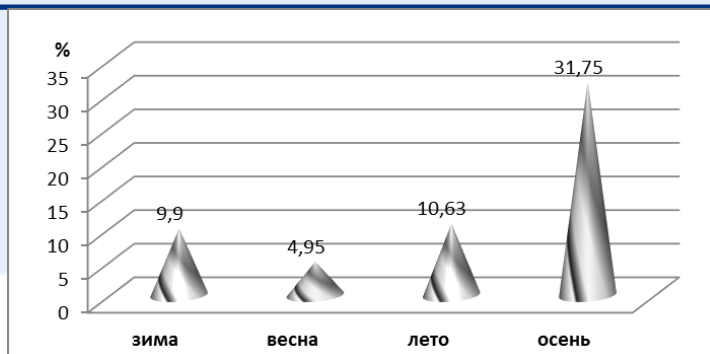


Рисунок 2. – Динамика выявления микрофилярий у собак населения в зависимости от сезона года

При изучении интенсивности микрофиляриемии дирофилярий у животных в зависимости от сезона года установлено, что в зимний и летний периоды количество личинок в крови минимально. Весной их количество было максимальным и составляло

3377,5±1723 лич./мл крови, осенью – 1468,57±503,4 лич./мл крови (рисунок 3). Интенсивность инвазии микрофиляриями у собак колебалась от 10 до 7360 микродирофилярий в 1 мл крови.

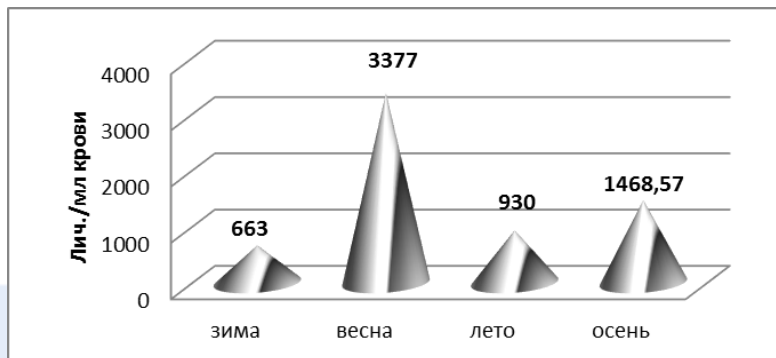


Рисунок 3. – Сезонная зависимость уровня микрофиляриемии у собак населения

Дирофиляриоз, вызванный *Dirofilaria repens*, в клинической форме был зарегистрирован у 4 % собак.

Между экстенсивностью дирофиляриемии и интенсивностью инвазии прослеживается обратно пропорциональная

связь. Так, в течение 2016 г. установлено, что экстенсивность инвазии весной минимальная, а осенью максимальная, тогда как интенсивность инвазии весной максимальная, а осенью минимальная (рисунок 4).

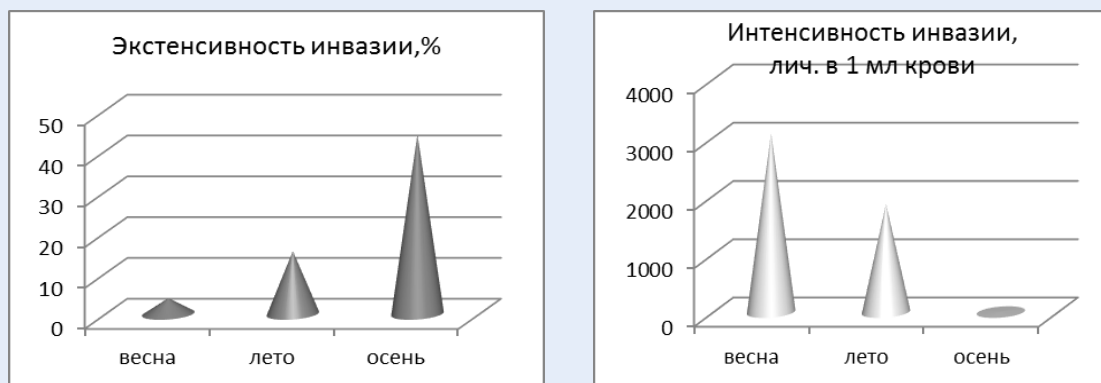


Рисунок 4. – Сезонная зависимость экстенсивности и интенсивности инвазии собак дирофиляриями

Такая закономерность в начале теплого периода года приводит к тому, что значительное количество комаров заражается во время кровососания, так как личинки в большом количестве находятся в периферической крови (при невысокой экстенсивности инвазии), а затем комары нападают на животных и передают им уже инвазионные личинки дирофилярий.

Динамика заражения собак дирофи-

ляриями в зависимости от возраста прослеживается на рисунке 5.

Проведенными в 2016–2017 гг. исследованиями установлено, что возраст собак, у которых находили микрофилярии дирофилярий, составлял от 9 месяцев до 13 лет. Причем максимальная инвазированность собак, принадлежащих населению, наблюдалась в возрасте 5–8 лет.

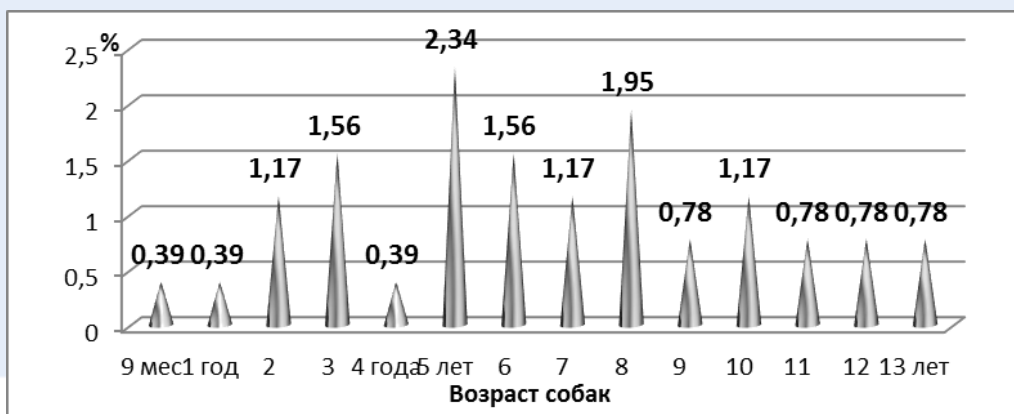


Рисунок 5. – Возрастные особенности заражения собак микрофиляриями дирофилярий

Интенсивность инвазии микрофиляриями дирофилярий была высокой у собак в возрасте от 1 года до 13 лет (рисунок 6).

Интенсивность инвазии в среднем составляла $1468 \pm 503,4$ лич./мл крови (min 7 – max 7360).

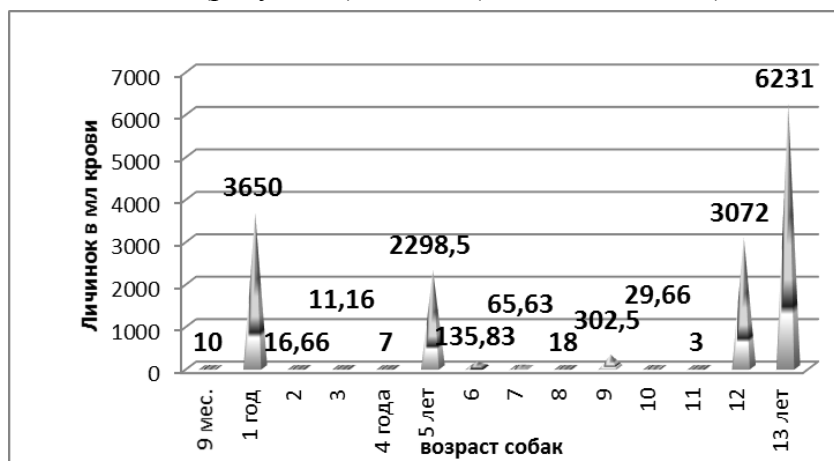


Рисунок 6. – Интенсивность заражения дирофиляриями собак населения зависимости от возраста

При заражении служебных собак дирофиляриями прослеживается также зависимость от возраста. Так, наши исследования показали, что с возрастом экстенсивность инвазии дирофиляриями нарастает, и у собак 2–4-летнего возраста она наиболее

высокая. У служебных собак к 8-летнему возрасту уровень инвазии снижается на 26,64 % (рисунок 7).

У служебных собак зараженность дирофиляриями была несколько иная (таблица 1).

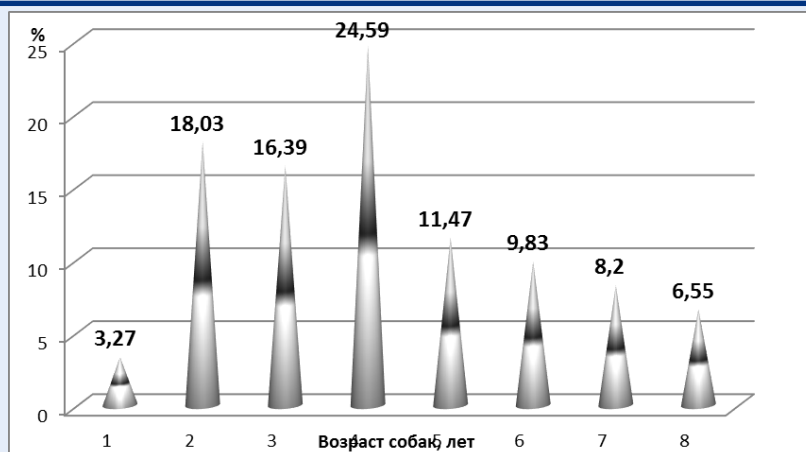


Рисунок 7. – Зараженность служебных собак личинками дирофилярий в зависимости от возраста

Таблица 1. – Инвазированность служебных собак микрофиляриями дирофилярий

Географические зоны республики	Обследовано/ выявлено, гол.	ЭИ, %	ИИ, лич./мл крови <u>Среднее</u> (min – max)
Пинск (Пинский, Кобринский, Дрогичинский и Столинский районы)	29/8	27,58	<u>65,00±41,93</u> (min 3 – max 263)
Мозырь (Мозырский, Наровлянский, Лельчицкий и Ельский районы)	24/3	12,50	<u>30,00±20,54</u> (min 5 – max 65)
Гомель (Гомельский, Лоевский, Брагинский районы)	30/8	26,66	<u>3419,87±1683</u> (min 1 – max 14790)
Южная зона	83/19	22,89±5,13	<u>1171,62±240,7</u> (min 1 – max 16825)
Брест (Брестский, Каменецкий, Малоритский и Пружанский районы)	73/19	26,02	<u>3067,89±1133</u> (min 10 – max 16825)
Гродно (Гродненский, Свислочский и Берестовицкий районы)	111/6	5,41	<u>230,10±161,2</u> (min 3 – max 1015)
Лида (Лидский, Ивьевский, Вороновский и Щучинский районы)	35/0	0	0
Сморгонь	95/6	6,31	<u>435,00±274,1</u> (min 4 – max 1760)
Западная зона	314/31	9,87±8,90	<u>933,24±728,1</u>
Полоцк (Полоцкий, Верхнедвинский и Браславский районы)	38/8	21,05	<u>559,62±223,3</u> (min 2 – max 1840)
Северная зона	38/8	21,05±0,0	<u>559,62±223,3</u>
Итого по республике	435/58	13,33±7,53	<u>880,16±208,90</u>

Если рассматривать уровень интенсивности инвазии служебных собак микрофиляриями дирофилярий в зависимости от региона республики, то в Южной зоне она

самая высокая – 1171,62±240,7 лич./мл крови (min 1 – max 16825), а в Северной – самая низкая, 599,62±223,3 лич./мл крови (min 2 – max 1840) (рисунок 8).

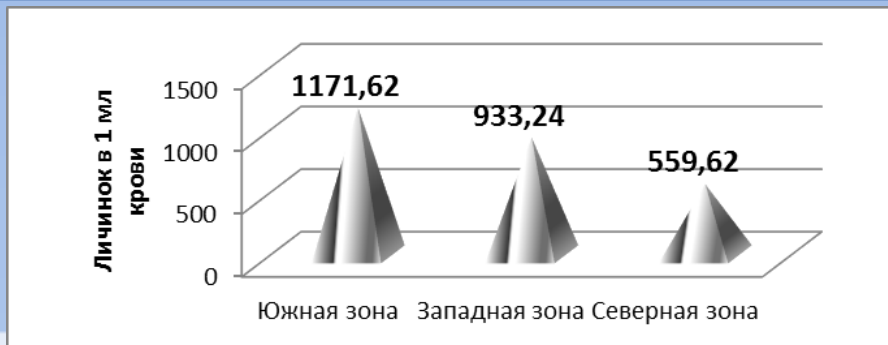


Рисунок 8. – Интенсивность инвазии собак микрофиляриями в зависимости от зоны республики



Рисунок 9. – Интенсивность инвазии служебных собак микрофиляриями в Южной зоне

В Южном регионе самое высокое содержание микрофилярий в крови собак наблюдается в Гомельской зоне – $3419,87 \pm 1683$ лич./мл крови (min 1 – max 14790) (рисунок 9), в Западном регионе – в

Брестской зоне – $3067,89 \pm 1133$ лич./мл крови (min 10 – max 16825) (рисунок 10), в Северной зоне – $559,62 \pm 223,3$ лич./мл крови (min 2 – max 1840).

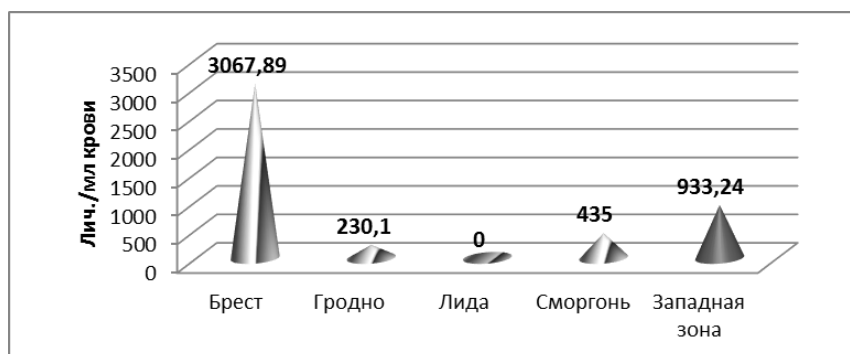


Рисунок 10. – Интенсивность инвазии служебных собак микрофиляриями в Западной зоне

Интенсивность инвазии зависит и от возраста. Так, самое высокое содержание микрофилярий было отмечено у собак в возрасте 1 года – $8430,0 \pm 750,0$ лич./мл крови (min 2070 – max 14790), 4 лет – $1234,66 \pm 1818,0$ лич./мл крови (min 1 – max

13090) и 8 лет – $4605,0 \pm 3448,0$ лич./мл крови (min 75 – max 18420).

Сравнительный анализ зараженности собак, принадлежащих населению, и служебных собак показал, что максимальное заражение дирофиляриями отмечено у

служебных собак 2, 3 и 4-летнего возраста, тогда как у собак населения уровень заражения постепенно нарастает и отмечается максимум в 8-летнем возрасте.

Интенсивность инвазии дирофиляриями у служебных собак выше, чем у собак населения. Это связано с тем, что все они содержатся на одной ограниченной территории в вольерах.

Увеличение интенсивности инвазии у собак с возрастом, видимо, связано с возможной ежегодной реинвазией собак микрофиляриями, что приводит к увеличению интенсивности инвазии половозрелыми дирофиляриями и, соответственно, появлению в последующие годы в крови большего количества личинок.

При обследовании котов личинки дирофилярий не обнаружены.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение эпизоотической ситуации по дирофиляриозу плотоядных показало, что данное заболевание широко распро-

странено в Республике Беларусь среди служебных и принадлежащих населению собак. Ареал обитания возбудителя расширился до Северной зоны республики (Полоцкий, Верхнедвинский и Браславский районы), что, по всей видимости, связано с потеплением климата.

Между экстенсивностью инвазии дирофиляриями и интенсивностью инвазии прослеживается обратная пропорциональная связь. Экстенсивность инвазии дирофиляриями весной минимальная, а осенью максимальная, тогда как интенсивность инвазии (количество микрофилярий в 1 мл крови) весной максимальная, а осенью минимальная.

Полученные результаты исследования позволяют проводить лечебно-профилактические мероприятия по снижению уровня заражения собак, что поможет предупредить заболевание людей дирофиляриозом.

У котов личинок дирофилярий в крови не обнаружено.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдюхина, Т.И. Дирофиляриоз в Российской Федерации / Т.И. Авдюхина, В.Г. Супряга, В.Ф. Постнова // Роль Российской гельминтологической школы в развитии паразитологии: тез. докл. – М., 1997. – С. 1–2.
2. Андреев, О.Н. Возбудители дирофиляриоза Центрального региона России. Актуальные вопросы ветеринарной биологии / О.Н. Андреев, В.М. Шайтанов, В.Б. Ястреб. – М., 2016. – № 4. – С. 20–22.
3. Архипов, И.А. Дирофиляриоз / И.А. Архипов, Д.Р. Архипова. – М., 2004. – 194 с.
4. Архипова, Д.Р. Биология дирофилярий и эпизоотология дирофиляриоза собак в степной зоне юга России: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Д.Р. Архипова. – М. – 20 с.
5. Бескровная, Ю.Г. Дирофиляриоз на юге России (Распространение и диагностика) / Ю.Г. Бескровная. – М., 2009.
6. Кравченко, В.М. Дирофиляриоз плотоядных в северо-западном регионе Кавказа: автореф. дис. ... д-ра ветеринар. наук / В.М. Кравченко. – Краснодар, 2014.
7. Енгашев, С.В. Опыт профилактики и лечения собак при дирофиляриозе / С.В. Енгашев, В.Г. Москалев, И.В. Ермилов // Ветеринария. – 2015. – № 6. – С. 33–35.
8. Диагностика и лечебно-профилактические мероприятия при дирофиляриозах плотоядных животных: метод. рекомендации / Н.В. Есаулова [и др.]. – М., 2007. – 10 с.
9. Парамонов, В.В. Патоморфология, патогенез, диагностика и лечение дирофиляриоза собак: дис. ... канд. ветеринар. наук / В.В. Парамонов. – Уфа, 2014.
10. Согрина, А.В. Дирофиляриоз служебных собак в Пермском крае (распространение, серологический мониторинг, кариопатическое действие антигенов *Dirofilaria immitis* и противопаразитарных препаратов): автореф. дис. ... канд. биол. наук / А.В. Согрина. – М., 2017. – 26 с.
11. Шималов, В.В. Гельминтофауна волка (*Canis lupus Linnaeus, 1758*) в Белорусском Полесье / В.В. Шималов, В.А. Пенькевич // Паразитология. – СПб., 2012. – Т. 46. – № 2. – С. 118–126.
12. Дирофиляриоз: ветеринарные и медицинские проблемы. Дирофиляриоз животных / М.В. Якубовский [и др.] // Наше сельское хозяйство. – 2014. – № 24. – С. 27–30.