

Обзорная статья/Review Article

УДК619.616-002.91

DOI: 10.36718/1819-4036-2022-10-100-108

**Владимир Николаевич Домацкий**

Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия  
domatskiyv@gausz.ru

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ БАБЕЗИОЗА СОБАК В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ОБЗОР)

*Цель исследования – провести обзор распространенности бабезиоза собак на территории Российской Федерации. Проведен анализ русскоязычной литературы по распространению бабезиоза собак с использованием системного и сравнительно-аналитического методов научного исследования. Установлены сезонные, возрастные и популяционные границы проявления эпизоотического процесса при бабезиозе собак и дана количественная оценка возбудителя на урбанизированных территориях. В настоящее время во многих современных городах сформировались стационарные биотопы клещей. Заболевание собак бабезиозом распространено повсеместно и является одной из наиболее важных проблем, стоящих перед ветеринарными специалистами. По данным многих авторов, на долю данного заболевания приходится от 14 до 18 % от общего количества собак, которым были оказаны ветеринарные услуги. Количество случаев заболевания бабезиозом напрямую коррелирует с количеством клещей на данной территории. Отмечается зависимость заболеваемости от пола, возраста, породы собак, а также месяца года. Переносчиками *Babesia canis* являются преимущественно имаго иксодовых клещей (семейство Ixodidae) родов *Dermacentor* и *Rhipicephalus*. Бабезиоз, вызываемый кровепаразитом *Babesia canis*, является одним из распространенных протозойных заболеваний собак. Также встречаются виды *B. gibsoni* и *B. vogeli*. С каждым годом ареал обитания клещей увеличивается, в связи с чем и возрастает заболеваемость животных бабезиозом. Зараженность собак бабезиозом составляет в Ростовской области – 12 %, на юге Кировской области – 28,57, в Московской области – 28,9–29,7, на юге Тюменской области – 31,6, Барнауле – 36,3, в Пятигорске – 15–55, Кирове – 19,7–66,67, в г. Рязани и Рязанской области – 50–75 %. Пик заболеваемости данной инвазией приходится на весенний (конец апреля – начало июня) и осенний периоды (август – октябрь).*

**Ключевые слова:** собака, бабезиоз, распространение, иксодовые клещи, экстенсивность инвазии

**Для цитирования:** Домацкий В.Н. Распространение бабезиоза собак в Российской Федерации (обзор) // Вестник КрасГАУ. 2022. № 10. С. 100–108. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-10-100-108.

**Vladimir Nikolaevich Domatsky**

Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen, Russia  
domatskiyv@gausz.ru

## BABESIOSIS OF DOGS DISTRIBUTION IN THE RUSSIAN FEDERATION (REVIEW)

*The purpose of the study is to review the prevalence of canine babesiosis in the Russian Federation. The analysis of Russian-language literature on the spread of canine babesiosis was carried out using systematic and comparative-analytical methods of scientific research. The seasonal, age and population boundaries of the manifestation of the epizootic process in canine babesiosis have been established, and a quantitative assessment of the pathogen in urbanized areas has been given. Currently, stationary tick*

© Домацкий В.Н., 2022

Вестник КрасГАУ. 2022. № 10. С. 100–108.

Bulliten KrasSAU. 2022;(10):100–108.

*biotopes have formed in many modern cities. Babesiosis in dogs is ubiquitous and is one of the most important problems facing veterinary professionals. According to many authors, this disease accounts for 14 to 18 % of the total number of dogs that received veterinary services. The number of cases of babesiosis is directly correlated with the number of ticks in a given area. There is a dependence of the incidence on sex, age, breed of dogs, as well as the month of the year. The carriers of Babesia canis are mainly adults of ixodid ticks (family Ixodidae) of the genera Dermacentor and Rhipicephalus. Babesiosis, caused by the blood parasite Babesia canis, is one of the most common protozoan diseases in dogs. B. gibsoni and B. vogeli species are also found. Every year, the habitat of ticks increases, and therefore the incidence of animals with babesiosis increases. Infection of dogs with babesiosis is 12 % in the Rostov Region, 28.57 in the south of the Kirov Region, 28.9–29.7 in the Moscow Region, 31.6 in the south of the Tyumen Region, 36.3 in Barnaul, and 36.3 in Pyatigorsk, 15–55, Kirov – 19.7–66.67, in the city of Ryazan and the Ryazan Region – 50–75 %. The peak incidence of this invasion occurs in the spring (late April – early June) and autumn periods (August – October).*

**Keywords:** dog, babesiosis, distribution, ixodid ticks, extensive invasion

**For citation:** Domatskiy V.N. Babesiosis of dogs distribution in the Russian Federation (review) // Bulliten KrasSAU. 2022;(10): 100–108. (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2022-10-100-108.

**Введение.** Общение человека и собаки представляет собой особый вид социального взаимодействия. Исследование представлений о домашних животных становится все более актуальным в связи с постоянным ростом численности последних за минувшее десятилетие и возрастающей их ролью в общении человека. Подсчитано, что в мире каждые десять человек имеют по одной собаке. Являясь частью семейной системы, животное вносит свой вклад в создание положительного психологического климата [1].

Серьезной проблемой для здоровья собак является протозойное природно-очаговое заболевание бабезиоз. Заражение собак происходит при укусе и присасывании клеща. Заболевание характеризуется нарушением деятельности сердечно-сосудистой и пищеварительной систем, желтушностью слизистых оболочек, гемоглобинурией. У собак развивается гемолитическая анемия, тканевая гипоксия, поражаются почки и печень, что в конечном итоге при отсутствии лечения приводит к гибели животного. На ранних стадиях развития заболевания собаки проявляют вялость, отказ от еды [2, 3].

В настоящее время заболевание собак бабезиозом распространено повсеместно и является одной из наиболее важных проблем, стоящих перед ветеринарными специалистами. Большинство владельцев до сих пор пренебрегают мерами профилактики, что является основным фактором распространения бабезиоза среди собак [4].

По данным многих авторов, на долю данного заболевания приходится от 14 до 18 % от общего количества собак, которым были оказаны ветеринарные услуги [5].

Количество случаев заболевания пироплазмозом напрямую коррелирует с количеством клещей на данной территории. Отмечается зависимость заболеваемости от пола, возраста, породы собак, а также месяца года [6].

**Цель исследования** – провести обзор распространенности бабезиоза собак на территории Российской Федерации.

**Методы исследования:** системный и сравнительно-аналитический. Для анализа отбирали публикации и научные работы, входящие в электронные базы данных (РИНЦ, Cyberleninka и др.).

**Результаты и их обсуждение.** В настоящее время во многих современных городах сформировались стационарные биотопы клещей. В плотно застроенных (как правило, центральных) частях городов количество клещей невелико. Биотопы иксодид могут иметься в давно существующих парках и скверах. В районах новостроек клещи также либо отсутствуют, либо их число весьма незначительно. Наибольшая заклещеванность характерна для молодых, хорошо озелененных районов (как правило, расположенных на окраинах городов). Биотопы клещей здесь имеются в сохраненных зеленых насаждениях и постепенно формируются в новых. Перенос клещей в новые биотопы осуществляется животными-прокормителями (как правило,

это собаки и синантропные грызуны). Самостоятельная миграция клещей в условиях города весьма затруднительна. Одновременно с биотопами иксодид в городах формируются природные очаги трансмиссивных болезней [7].

Бабезиоз, вызываемый кровепаразитом *Babesia canis*, является одним из распространенных протозойных заболеваний собак, наносящих значительный экономический и моральный ущерб служебному собаководству и частным владельцам животных. Переносчиками *B. canis* являются преимущественно имаго иксодовых клещей (семейство *Ixodidae*) родов *Dermacentor* и *Rhipicephalus*. С каждым годом ареал обитания клещей увеличивается, в связи с чем и возрастает заболеваемость животных бабезиозом. Основную роль в передаче этого заболевания играют инвазированные иксодовые клещи [8].

Клещами-переносчиками *B. canis* в условиях средней полосы РФ являются *D. pictus*, на Северном Кавказе – *D. marginatus* и *D. pictus*, в южных районах – *R. sanguineus* и *R. turanicus*, в Сибири – *D. reticulatus* [9].

Известно более 100 видов бабезий, каждая из которых специфична для определенного вида животных. В зарубежной литературе бабезий, вызывающих бабезиоз собак, делят в зависимости от их размера на две группы: большие и малые бабезии. Величина больших бабезий от 2,5 до 5,0 мкм, к ним относят *B. canis* (синоним *B. canis canis*), *B. rossi* (синоним *B. canis rossi*), *B. vogeli* (синоним *B. canis vogeli*) и *B. sp.* (синоним неклассифицированная *B. sp.*). Малые бабезии размером от 1,0 до 2,5 мкм, среди них различают *B. gibsoni* (синоним *B. gibsoni* азиатский штамм), *B. conradae* (синоним *B. conradae*), *Theileria annae* (синоним *B. microti-like*) [10].

Исходя из морфологических особенностей, возбудителем большого бабезиоза (пироплазмоза) собак в Кировской области является *B. (Piroplasma) canis*, малого бабезиоза собак – *B. (P.) gibsoni*. В условиях г. Кирова бабезиоз протекает по типу моноинвазии (ЭИ 81,58 %), на юге области зараженность *B. canis* составляет 28,57 %. В 71,43 % случаев зарегистрирована смешанная инвазия *B. canis* + *Anaplasma sp.* (ЭИ 35,71 %), *B. canis* + *Anaplasma sp.* + *Ehrlichia canis* (ЭИ 14,29 %), *B. canis* + *E. canis* (ЭИ 14,29 %), *B. gibsoni* + *Anaplasma sp.* (ЭИ 7,14 %) [11].

Установлено, что на территории юга Тюменской области бабезиоз собак имеет широкое распространение. Всего за весенне-осенний период с апреля по октябрь месяцы 2018–2020 гг. в ветеринарной клинике было обследовано 178 собак, из которых у 57 подтвердился диагноз бабезиоз лабораторными исследованиями мазков крови. Средняя зараженность собак бабезиозом за этот период составила 31,6 %. Пик заболеваемости данной инвазией приходится на весенний период (конец апреля – начало июня) – 47,1 % и осенний период (август – октябрь) – 49,3 %. Наибольший процент заболеваемости (39,5 %) регистрируется у животных в возрасте от 1 до 4 лет. Наиболее часто (52,25 %) заболевание встречается у собак служебных пород. При первичном заражении собак заболевание протекает в острой форме у 94 % [12–14].

Распространение бабезиоза собак в Ростовской области составило 12 %, выявление *B. Canis* – 9 % из числа исследованных и 75 % из числа носителей, ассоциативное течение *B. canis* и *B. vogeli* – 4 % от числа исследованных и 33,3 % от числа носителей, а в 25 % случаев пироплазмы не были идентифицированы [15].

На территории г. Ставрополя существует энзоотический очаг бабезиоза собак, характеризующийся неравномерностью распределения, стабильным ежегодным проявлением (от 2,73 до 4,13 %), сезонностью с пиками (март – май, сентябрь – ноябрь) в зависимости от среднемесячных температур и массового паразитирования клещей рода *Dermacentor*. Установлено, что количество заболевших животных с каждым годом увеличивается: с 2,73 % в 2014 до 2,78 % в 2015; до 3,59 % в 2016; до 3,77 % в 2017; до 4,12 % в 2018 и до 4,13 % в 2019 г. При исследовании клещей, снятых с собак, выявлено, что на животных паразитируют 3 вида иксодид: *D. reticulatus*, *D. marginatus*, *I. ricinus*. Однако переносчиками бабезиоза являются только 2 вида, это *D. reticulatus*, *D. marginatus*. Установлено, что на территории г. Ставрополя отмечается 2 волны активности нападения клещей на собак. Первая волна приходится на март – май, а вторая – с сентября по декабрь. Установлено, что в 2014 г. у из 14 774 собак выявлено 2,73 % больных бабезиозом. Заболевание регистрируется в течение всего календарного года, с двумя

пиками – весной и осенью. Весенний пик достигал 4,31 % от общего числа животных, а осенний – 3,3 %. Наибольшее количество больных собак отмечается в апреле и составляет 4,66 %, а наименьшее в январе – 0,97 %. С 2007 по 2011 г. осенний пик активности клещей приходился на август – октябрь, а с 2012 по 2016 г. – с сентября по ноябрь, что отразилось на смещении сезонности заболевания собак бабезиозом за последние 6 лет [16].

Бабезиоз широко распространен среди собак в г. Рязани и Рязанской области. Высокие показатели зараженности собак *Babesia spp.* установлены в г. Рязани (ЭИ = 73,3±3,5 %), Рязанском (ЭИ = 75±3,7 %), Спасском (ЭИ = 75±3,7 %), Кадомском (ЭИ = 75±3,7 %), Ухоловском (ЭИ = 57,1±2,7 %) и Кораблинском (ЭИ = 50±2,2 %) районах. Максимальный уровень паразитемии при бабезиозе собак установлен в Спасском, Рязанском и Кадомском районах (УП = 5,7–18 %). Результаты исследований подтверждают увеличение числа инвазированных бабезиями собак весной и осенью. В апреле – июне и августе – октябре зараженность собак *Babesia spp.* достигает соответственно 75–85 и 33–37 %. Наиболее высокий уровень паразитемии (18–21 %) установлен в апреле – мае у 17,9±1,8 % собак при средней степени тяжести заболевания. У 82±4,42 % животных весной уровень паразитемии составляет 2,7–7% (легкая степень). Собаки в возрасте одного – двух лет инвазированы бабезиями на 43 %, и заболевание у них протекает часто в тяжелой форме. Среди животных старше трех лет зараженность бабезиями составляет 49 % и наблюдается средняя и легкая степень бабезиоза. У собак от 13 до 17 лет при зараженности 38 % преимущественно встречается средняя и тяжелая степень заболевания. Максимальный уровень паразитемии зарегистрирован у молодых (7–23 %) и старых (6–30 %) животных. Средние показатели паразитемии (5–11 %) у собак 3–7 лет. Более высокие показатели экстенсивности и интенсивности инфекации иксодовыми клещами, а также зараженности бабезиями установлены у собак гладкошерстных пород и беспородных по сравнению с длинношерстными [17].

Заболеваемость собак бабезиозом в г. Пятигорске ежегодно составляет в среднем 15–20 %, а в период сезонных вспышек (март – май, сентябрь – ноябрь) достигает 50–55 %. К бабезиозу

восприимчивы собаки разного возраста, а более тяжелое течение болезни наблюдают у молодых собак в возрасте до 1 года и старых (старше 10 лет) [18].

В г. Кирове наибольший процент зараженности собак бабезиями установлен в 2007 г. (66,67 %), а наименьший – в 2010 г. (19,7 %). В большей степени животные заражены бабезиями в городе и пригороде. Бабезиоз собак характеризуется ярко выраженной сезонностью и протекает с двумя пиками. Максимальный пик зарегистрирован с начала мая до середины июня (8,20 и 7,05 %) и менее выраженный – в сентябре (3,44 %). Обнаруженные клещи дифференцированы как *I. ricinus* [19].

В г. Барнауле зараженность собак бабезиями составила 36,3 %. Наиболее часто бабезиоз встречается у беспородных собак, терьера, немецкой овчарки, коккер-спаниеля, среднеазиатской овчарки и таксы. Кобели, особенно в возрасте старше 8 лет, заражены бабезиями в большей степени. Заболевание диагностируют с начала апреля до конца июня и с начала августа до конца октября. В 2013 г. выявлено 32,5 % случаев бабезиоза; в 2014 – 26,9; в 2015 – 44,4; в 2016 – 37,3; в 2017 г. – 33,0 %. Самая высокая экстенсивность инвазии установлена в 2015 г. – 44,4 %. Средний показатель пораженности животных за период исследования составил 36,3 %. За 2013–2017 гг. бабезиоз чаще регистрировали среди беспородных собак. В 2017 г. бабезиями были заражены 42,8 % беспородных собак; 13,1 % терьеров; 10,7 % немецких овчарок; 11,0 % коккер-спаниелей; 3,6 % среднеазиатских овчарок, остальные породы собак составили 17,9 %. В г. Барнауле обнаружены клещи родов *Ixodes*, *Dermacentor*, *Haemaphysalis*. Самыми многочисленными видами были *I. persulcatus*, *D. marginatus*, *D. reticulatus*, *H. concinna*. По мнению авторов, наиболее вероятными переносчиками возбудителя бабезиоза собак являются клещи рода *Dermacentor*: *D. marginatus* и *D. reticulatus*, хотя по экстенсивности инвазии они стоят на втором месте после рода *Ixodes*. По данным Центра гигиены и эпидемиологии, в Алтайском крае сезонная активность клещей рода *Dermacentor* характеризуется двухвершинной кривой и пиками активности в апреле – мае и слабее в августе – сентябре [20].

В период с 2016 по 2019 г. отмечен значительный рост заболеваемости бабезиозом среди собак в городе Красноярске. В этот период в клинику поступило 338 собак с предварительным диагнозом бабезиоз. Из них одна собака поступила в 2016 г. (была привезена из другого региона), 3 – в 2017 г., 107 – в 2018 г. и 228 – в 2019 г. Летальность зависела от своевременности обращения в клинику, возраста животного, наличия сопутствующих и хронических патологий и составила 3,5 %. Также следует отметить сезонность инвазии, которая отмечалась с марта по ноябрь [21].

В г. Екатеринбурге в 2007 г. было исследовано 86 голов собак: положительный результат на бабезиоз у собак регистрировался с января по апрель – 5 случаев и с июля по октябрь – 28 собак. Всего за 2007 г. было выявлено 33 собаки – носительницы бабезий, это 38,4 % от исследуемых за этот период животных. В 2008 г. было зарегистрировано 35 собак-носительниц (31,5 %), всего исследовано 111 собак. Сезонности заболевания не было видно, так как регистрации положительных случаев были с марта по конец декабря, т.е. практически круглогодично. В 2009 г. было исследовано 96 собак, 23 из которых был поставлен диагноз бабезиоз, это составило 24 %. Заболеваемость регистрировалась с февраля по ноябрь. В 2010 г. положительных случаев было зарегистрировано 12, это 13,8 % от исследуемых животных, всего исследовалось 87 мазков крови от 87 собак. Пик заболеваемости был отмечен с апреля по май (3 положительных случая) и с августа по октябрь (9 положительных случаев). Таким образом, уровень заболеваемости падает с каждым годом. Так, в 2007 г. он составлял 38,4 %, а в 2010 г. – 13,8 %. По мнению авторов, это связано с тем, что ежегодно появляются все новые и наиболее эффективные средства защиты от иксодовых клещей, растет уровень информированности населения. Однако следует отметить, что эти данные не объективны, так как дают информацию лишь о животных, владельцы которых обращались в эту клинику [22].

Бабезиоз собак широко распространен по всей территории Поволжья. Максимальное количество заболевших отмечается в крупных населенных пунктах региона. В г. Казани отмечается сезонный пик заболеваемости в ав-

густе – сентябре и отсутствие заражения собак в декабре – феврале [23].

Бабезиоз собак часто встречается в зоне Северного Кавказа и наносит значительный ущерб владельцам собак. Для уточнения эпизоотической ситуации по бабезиозу собак были проведены исследования слюнных желез сытых самок и яиц клещей в разные сроки после откладки. Всего было исследовано 30 клещей *D. marginatus*, в т.ч. 25 самок от больных и 5 здоровых собак. В мазках из слюнных желез клещей *D. marginatus*, снятых с больных собак, у 5 были обнаружены бабезии, у остальных не обнаружены. В мазках из яиц клещей были обнаружены паразиты булавовидной формы, ядра красного цвета, цитоплазма неравномерно голубая. Бабезий обнаруживали в течение всего периода наблюдения (10 дней), но на 3–5-й день большее количество. Это может послужить ориентиром для косвенной диагностики бабезиоза у собак и зараженности территории [24].

В условиях частной ветеринарной клиники г. Александров Владимирской области были проведены исследования по диагностике бабезиоза собак. В результате исследований за период с февраля по ноябрь 2020 г. бабезиоз был подтвержден у 212 собак (42,7 %). Из них 178 (35,8 %) были заражены *B. canis* и 34 (6,8 %) – *B. gibsoni* [25].

В Воронежской области установлено снижение уровня заболеваемости собак бабезиозом с  $17,43 \pm 0,3$  % в 2015 г. до  $9,02 \pm 0,1$  % в 2017 г. Определены два сезонных подъема инвазии – весенний (ЭИ  $22,7 \pm 0,7$  %) и осенний (ЭИ  $34,2 \pm 0,8$  %), но единичные случаи заболевания регистрируются и в позднеосеннее, и в зимнее время. В летний период ЭИ снижается до  $15,7 \pm 0,3$  %. У собак от года до 3 лет ЭИ была самой высокой –  $34,6 \pm 0,9$  %, в возрасте от 4 месяцев до года – самой низкой –  $8,7 \pm 0,2$  %. Самый высокий уровень заболеваемости установлен у беспородных и помесных собак (ЭИ –  $25,4 \pm 0,8$  %), а также у немецких (ЭИ –  $23,2 \pm 0,6$  %), восточно-европейских (ЭИ –  $20,1 \pm 0,6$  %), среднеазиатских (ЭИ –  $18,7 \pm 0,4$  %) и кавказских (ЭИ –  $13,6 \pm 0,5$  %) овчарок. Бабезиоз диагностируют чаще всего у собак, которых выгуливают в лесопарковых зонах на территории города или на сопредельных с городом территориях, где много иксодовых клещей-векторов передачи возбудителя болезни [26].

В г. Курске за период с 01.03.19 по 01.11.19 пироплазмоз был диагностирован у 240 собак. При этом в марте было зарегистрировано 5 больных собак (2,1 %); в апреле – 54 (22,5); в мае – 113 (47,1); в июне – 15 (6,3); в июле – 2 (0,8); в августе – 4 (1,7); в сентябре – 41 (17,1); в октябре – 6 (2,5 %). Таким образом, в 2019 г. было отмечено 2 пика пироплазмоза собак: первый – в апреле – мае, второй – в сентябре. Все клещи-переносчики, которых удалось обнаружить на больных собаках владельцами или врачами, относились к роду *Dermacentor*, представители которого являются доминирующими среди иксодовых клещей [27].

В Московской области установлена высокая инвазированность клещей рода *Dermacentor* возбудителями бабезиоза и эрлихиоза плотоядных животных, экстенсивность составила 76 %. Всего было собрано 873 живых клеща: 414 с растительности и 459 с собак. В иксодофауне Московской области большинство составляют клещи *D. reticulatus* и *R. sanguineus*, но за последние годы участились находки таежного клеща *I. persulcatus*. Наибольшая зараженность бабезиями у собак отмечена в возрасте от 1 до 6 лет и старше при ЭИ – 28,9–29,7 %. У собак охотничьих пород ЭИ составила 25,9 %, служебных – 44,9 и декоративных – 29,2 % [28].

На территории Белгородского района наиболее распространенным видом являются клещи *D. pictus* (52,2 %). Второе место по численности и экстенсивности (45,4 %) занимает *I. ricinus*. Весной степень зараженности клещей бабезиями оказалась выше, чем осенью. Это объясняется тем, что весной создаются наиболее благоприятные условия для развития и выживания клещей (это обуславливается высокой влажностью воздуха, не ниже 80 %, и прогревом почвы до 5–7 °С). Результаты исследований, проведенных осенью 2018 г. и весной 2019 г., показали, что из 38 мазков, которые были приготовлены из слюнных желез клещей, бабезии были обнаружены в 27 (71,1 %). Анализируя результаты, полученные осенью и весной, можно увидеть, что степень инвазированности клещей на 1,2 % выше весной [29].

**Заключение.** Бабезиоз является одним из наиболее распространенных паразитарных заболеваний собак. Количество случаев инвазии напрямую коррелирует с количеством клещей на данной территории. Зараженность собак бабезиозом в разных регионах варьирует от 12 до

75 %. *Babesia canis* является доминирующим видом на территории России. Реже встречаются виды *B. gibsoni* и *B. vogeli*. Установлена зависимость заболеваемости от пола, возраста, породы собак и сезона года. Максимальное количество больных собак регистрируется в весенний (конец апреля – начало июня) и осенний периоды (август – октябрь).

#### Список источников

1. Мантикова А.В. Высокоорганизованные млекопитающие как элемент семейной системы // ПЕМ: Psychology. Educology. Medicine. 2016. № 4. С. 16–37.
2. Пироплазмоз у собак в Кемеровской области / Е.М. Лучникова [и др.] // Современные тенденции развития науки: сб. тез. нац. конф. (Кемерово, 25 декабря 2018 г.). Кемерово: Кемеров. гос. ун-т, 2018. С. 60–62.
3. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных: учебник / Н.Е. Косминков [и др.]. М.: ИНФРА-М, 2019. 467 с.
4. Лоренц Н.А., Околелов В.И. Бабезиоз собак. Диагностика и современные методы лечения // Актуальные вопросы ветеринарии: мат-лы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию каф. ветеринар. микробиологии, инфекционных и инвазионных болезней факультета ветеринарной медицины ИВМиБ (Омск, 29 июня 2020 г.). Омск: Омск. гос. аграр. ун-т им. П.А. Столыпина, 2020. С. 39–43. EDN DPMQWB.
5. Заблоцкий В.Т. Бабезиоз собак: пособие для ветеринарных врачей. М.: Агентство творческих технологий, 2013. 86 с. EDN XTWJRJ.
6. Георгиу Х., Белименко В.В., Христиановский П.И. Пироплазмоз собак в городе Оренбурге // Ветеринарная патология. 2006. № 3 (18). С. 120–121.
7. Белименко В.В., Христиановский П.И. Риск-ориентированный мониторинг бабезиоза собак на урбанизированных территориях // Инновации в сельском хозяйстве. 2017. № 2 (23). С. 257–262. EDN ZJZXWP.
8. Водяницкая С.Н., Евдокимов В.В. Степень зараженности иксодовых клещей вида *Dermacentor pictus* бабезиями // Ветеринарная патология. 2020. № 2 (72). С. 30–35.

- DOI: 10.25690/VETPAT.2020.72.2.009. EDN GKTDCU.
9. Бабезиоз собак / В.В. Белименко [и др.] // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. 2012. № 2. С. 42–46.
  10. Бабезиоз собак: новые экологические, молекулярно-генетические и клинико-лабораторные / С.Н. Карташов [и др.] // Ветеринария Кубани. 2010. № 5. С. 22–24.
  11. Скорнякова О.О. К идентификации возбудителя бабезиоза собак в Кировской области // Российский паразитологический журнал. 2021. Т. 15, № 2. С. 24–28. DOI: 10.31016/1998-8435-2021-15-2-24-28. EDN ХНОКУЛ.
  12. Домацкий В.Н., Ермакова Е.М. Распространение, терапия и профилактика бабезиоза собак. Наука в России: перспективные исследования и разработки: сб. мат-лов I Всерос. науч.-практ. конф. Новосибирск: Изд-во ЦРНС, 2017. С. 21–25.
  13. Столбова О.А., Скосырских Л.Н. Пироплазмоз собак в условиях г. Тюмень // АгроЭкоИнфо. 2018. № 3 (33). С. 42.
  14. Вольнкин Р.А., Домацкий В.Н. Лечение собак при пироплазмозе // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сб. мат-лов LV Студенческой науч.-практ. конф. (Тюмень, 17–19 марта 2021 г.) Тюмень: Гос. аграр. ун-т Северного Зауралья, 2021. С. 263–267. EDN ALZMDL.
  15. Бабезиоз собак: новые экологические, молекулярно-генетические и клинико-лабораторные аспекты / С.Н. Карташов [и др.] // Ветеринария Кубани. 2010. № 5. С. 22–24. EDN MVXJRH.
  16. Червяков Д.Э. Бабезиоз собак (распространение, патоморфологические изменения, лечение и профилактика): 03.02.11: автореф. дис. ... канд. ветеринар. наук. Ставрополь, 2021. 23 с. EDN LVLGNE.
  17. Никулина О.Ю. Бабезиоз собак в Рязанской области: распространение, особенности эпизоотологии, лечение: 03.02.11: автореф. дис. ... канд. ветеринар. наук. М., 2016. 22 с. EDN ZPXMCR.
  18. Заиченко И.В., Заиченко В.И., Оробец В.А. Бабезиоз собак на территории города Пятигорска // Российский паразитологический журнал. 2010. № 3. С. 64–66. EDN MVPVSR.
  19. Скорнякова О.О. Эпизоотологические особенности бабезиоза собак в Кировской области // Российский паразитологический журнал. 2015. № 4. С. 61–65. EDN VLGIMV.
  20. Понамарев Н.М., Новикова М.Ю., Тихая Н.В. Особенности эпизоотологии и биохимические показатели собак при бабезиозе в г. Барнауле // Российский паразитологический журнал. 2020. Т. 14, № 2. С. 46–52. DOI: 10.31016/1998-8435-2020-14-2-46-52. EDN ХВДКРВ.
  21. Альмякова Е.Г., Донкова Н.В. Динамика заболеваемости собак бабезиозом в городе Красноярске // Вестник КрасГАУ. 2020. № 6 (159). С. 194–198. DOI: 10.36718/1819-4036-2020-6-194-198. EDN BVJWVU.
  22. Шевелева И.А., Петрова О.Г. Актуальность бабезиоза собак в г. Екатеринбурге // Агропродовольственная политика России. 2012. № 5. С. 77–79. EDN PWYUNF.
  23. Бутова А.А., Васильев М.Н., Лутфуллин М.Х. Эффективность лечебно-профилактических мероприятий при бабезиозе собак // Актуальные вопросы биотехнологии и ветеринарных наук: теория и практика: мат-лы нац. науч. конф. Ин-та ветеринар. медицины (Троицк, 16–20 марта 2020 г.) / под ред. С.А. Гриценко. Троицк: Юж.-Урал. гос. аграр. ун-т, 2020. С. 17–26. EDN ETDBKD.
  24. Темичев К.В. Инвазированность клещей-переносчиков бабезиоза собак // Вестник АПК Ставрополя. 2014. № 2 (14). С. 131–133. EDN SHWLZB.
  25. Павленко А.А., Гартеман А.С. Особенности диагностики бабезиоза собак в условиях ветеринарной клиники г. Александров Владимирской области // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам: сб. науч. тр. VI Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Вологда-Молочное, 22 апреля 2021 г.). Вологда-Молочное: Вологод. гос. молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина, 2021. С. 89–92. EDN DGFFUC.
  26. Григорьева О.А., Беспалова Н.С. Современный аспект эпизоотологии бабезиоза собак на урбанизированной территории Воронежской области // Международный студенческий научный вестник. 2018. № 4-4. С. 568–571. EDN XPLGKL.
  27. Москалев В.Г., Енгашева Е.С., Еськова Д.Д. Эффективность эмицидина в комплексной

- терапии пироплазмоза собак // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 5. С. 98–104. EDN QPEWBR.
28. Беломытцева Е.С., Сафиуллин Р.Т. Бабезиоз плотоядных животных в Центральном регионе России и эффективность препарата «дипрокарб» // Ветеринарный врач. 2018. № 3. С. 45–50. EDN XRSXVB.
29. Водяницкая С.Н., Евдокимов В.В. Степень зараженности иксодовых клещей вида *Dermacentor pictus* бабезиями // Ветеринарная патология. 2020. № 2 (72). С. 30–35. DOI: 10.25690/VETPAT.2020.72.2.009. EDN GKTDUC.

### References

1. Mantikova A.V. Vysokoorganizovannye mleko-pitayuschie kak `element semejnoy sistemy // PEM: Psychology. Educology. Medicine. 2016. № 4. С. 16–37.
2. Piroplazmoz u sobak v Kemerovskoy oblasti / E.M. Luchnikova [i dr.] // Sovremennye tendencii razvitiya nauki: sb. tez. nac. konf. (Kemerovo, 25 dekabrya 2018 g.). Kemerovo: Kemerov. gos. un-t, 2018. С. 60–62.
3. Parazitologiya i parazitarnye bolezni sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh: uchebnik / N.E. Kosminkov [i dr.]. M.: INFRA-M, 2019. 467 s.
4. Lorenc N.A., Okolelov V.I. Babезиоз собак. Diagnostika i sovremennye metody lecheniya // Aktual'nye voprosy veterinarii: mat-ly Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posvyasch. 100-letiyu kaf. veterinar. mikrobiologii, infekcionnyh i invazionnyh boleznej fakul'teta veterinarnoj mediciny IVMiB (Omsk, 29 iyunya 2020 g.). Omsk: Omsk. gos. agrar. un-t im. P.A. Stolypina, 2020. С. 39–43. EDN DPMQWB.
5. Zablockij V.T. Babезиоз собак: posobie dlya veterinarnyh vrachej. M.: Agentstvo tvorcheskih tehnologij, 2013. 86 s. EDN XTWJRJ.
6. Georgiu X., Belimenko V.V., Hristianovskij P.I. Piroplazmoz sobak v gorode Orenburge // Veterinarnaya patologiya. 2006. № 3 (18). С. 120–121.
7. Belimenko V.V., Hristianovskij P.I. Risk-orientirovannyj monitoring babезиоза собак na urbanizirovannyh territoriyah // Innovacii v sel'skom hozyajstve. 2017. № 2 (23). С. 257–262. EDN ZJZXWP.
8. Vodyanickaya S.N., Evdokimov V.V. Stepen' zarazhennosti iksodovyh kleschej vida *Dermacentor pictus* babeziyami // Veterinarnaya patologiya. 2020. № 2 (72). С. 30–35. DOI: 10.25690/VETPAT.2020.72.2.009. EDN GKTDUC.
9. Babезиоз собак / V.V. Belimenko [i dr.] // Rossijskij veterinarnyj zhurnal. Melkie domashnie i dikie zhivotnye. 2012. № 2. С. 42–46.
10. Babезиоз собак: novye `ekologicheskie, molekulyarno-geneticheskie i kliniko-laboratornye / S.N. Kartashov [i dr.] // Veterinariya Kubani. 2010. № 5. С. 22–24.
11. Skornyakova O.O. K identifikacii vozbuditelya babезиоза собак v Kirovskoj oblasti // Rossijskij parazitologicheskij zhurnal. 2021. T. 15, № 2. С. 24–28. DOI: 10.31016/1998-8435-2021-15-2-24-28. EDN XHOKYL.
12. Domackij V.N., Ermakova E.M. Rasprostranenie, terapiya i profilaktika babезиоза собак. Nauka v Rossii: perspektivnye issledovaniya i razrabotki: sb. mat-lov I Vseros. nauch.-prakt. konf. Novosibirsk: Izd-vo CRNS, 2017. С. 21–25.
13. Stolbova O.A., Skosyrskih L.N. Piroplazmoz sobak v usloviyah g. Tyumen' // Agro`EkoInfo. 2018. № 3 (33). С. 42.
14. Volynkin R.A., Domackij V.N. Lechenie sobak pri piroplazmoze // Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya: sb. mat-lov LV Studencheskoj nauch.-prakt. konf. (Tyumen', 17–19 marta 2021 g.) Tyumen': Gos. agrar. un-t Severnogo Zaural'ya, 2021. С. 263–267. EDN ALZMDL.
15. Babезиоз собак: novye `ekologicheskie, molekulyarno-geneticheskie i kliniko-laboratornye aspekty / S.N. Kartashov [i dr.] // Veterinariya Kubani. 2010. № 5. С. 22–24. EDN MVXJRH.
16. Chervyakov D. E. Babезиоз собак (rasprostranenie, patomorfologicheskie izmeneniya, lechenie i profilaktika): 03.02.11: avtoref. dis. ... kand. veterinar. nauk. Stavropol', 2021. 23 s. EDN LVLGNE.
17. Nikulina O.Yu. Babезиоз собак v Ryazanskoj oblasti: rasprostranenie, osobennosti `epizootologii, lechenie: 03.02.11: avtoref. dis. ... kand. veterinar. nauk. M., 2016. 22 s. EDN ZPXMCR.
18. Zaichenko I.V., Zaichenko V.I., Orobec V.A. Babезиоз собак na territorii goroda Pyatigorskaja // Rossijskij parazitologicheskij zhurnal. 2010. № 3. С. 64–66. EDN MVPVSR.



19. Skornyakova O.O. `Epizootologicheskie osobennosti babezioza sobak v Kirovskoj oblasti // Rossijskij parazitologicheskij zhurnal. 2015. № 4. S. 61–65. EDN VLGIMV.
20. Ponamarev N.M., Novikova M.Yu., Tihaya N.V. Osobennosti `epizootologii i biohimicheskie pokazateli sobak pri babezioze v g. Barnaule // Rossijskij parazitologicheskij zhurnal. 2020. T. 14, № 2. S. 46–52. DOI: 10.31016/1998-8435-2020-14-2-46-52. EDN XVDKPB.
21. Al'myakova E.G., Donkova N.V. Dinamika zaboлеваemosti sobak babeziozom v gorode Krasnoyarske // Vestnik KrasGAU. 2020. № 6 (159). S. 194–198. DOI: 10.36718/1819-4036-2020-6-194-198. EDN BVJWVU.
22. Sheveleva I.A., Petrova O.G. Aktual'nost' babezioza sobak v g. Ekaterinburge // Agroprodovol'stvennaya politika Rossii. 2012. № 5. S. 77–79. EDN PWYUNF.
23. Butova A.A., Vasil'ev M.N., Lutfullin M.H. `Effektivnost' lechebno-profilakticheskikh meropriyatij pri babezioze sobak // Aktual'nye voprosy biotekhnologii i veterinarnyh nauk: teoriya i praktika: mat-ly nac. nauch. konf. In-ta veterinar. mediciny (Troick, 16–20 marta 2020 g.) / pod red. S.A. Gricenko. Troick: Yuzh.-Ural. gos. agrar. un-t, 2020. S. 17–26. EDN ETDBKD.
24. Temichev K.V. Invazirovannost' kleschej-pere-noschikov babeziyami sobak // Vestnik APK Stavropol'ya. 2014. № 2 (14). S. 131–133. EDN SHWLZB.
25. Pavlenko A.A., Garteman A.S. Osobennosti diagnostiki babezioza sobak v usloviyah veterinarnoj kliniki g. Aleksandrov Vladimirskoj oblasti // Molodye issledovateli agropromyshlennogo i lesnogo kompleksov – regionam: sb. nauch. tr. VI Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem (Vologda-Molochnoe, 22 aprelya 2021 g.). Vologda-Molochnoe: Vologod. gos. molochnohozyajstvennaya akademiya im. N.V. Vereschagina, 2021. S. 89–92. EDN DGFFUC.
26. Grigor'eva O.A., Bepalova N.S. Sovremennyy aspekt `epizootologii babezioza sobak na urbanizirovannoj territorii Voronezhskoj oblasti // Mezhdunarodnyj studencheskij nauchnyj vestnik. 2018. № 4-4. S. 568–571. EDN XPLGKL.
27. Moskalev V.G., Engasheva E.S., Es'kova D.D. `Effektivnost' `emicidina v kompleksnoj terapii piroplazmoza sobak // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii. 2020. № 5. S. 98–104. EDN QPEWBR.
28. Belomytceva E.S., Safiullin R.T. Babezioz plotoyadnyh zhivotnyh v Central'nom regione Rossii i `effektivnost' preparata «diprokarb» // Veterinarnyj vrach. 2018. № 3. S. 45–50. EDN XRSXVB.
29. Vodyanickaya S.N., Evdokimov V.V. Stepen' zarazhennosti iksodovyh kleschej vida *Dermacentor pictus* babeziyami // Veterinarnaya patologiya. 2020. № 2 (72). S. 30–35. DOI: 10.25690/VETPAT.2020.72.2.009. EDN GKTDCU.

Статья принята к публикации 19.09.2022 / The article accepted for publication 19.09.2022.

Информация об авторах:

**Владимир Николаевич Домацкий**, заведующий кафедрой инфекционных и инвазионных болезней, доктор биологических наук, профессор

Information about the authors:

**Vladimir Nikolaevich Domatsky**, Head of the Department of Infectious and Parasitic Diseases, Doctor of Biological Sciences, Professor

