

Сельскохозяйственный журнал. 2022. № 4 (15). С.121-127  
Agricultural journal. 2022; 15 (4). P.121-127

Зоотехния и ветеринария

Научная статья

УДК 619:576.89:636.22/.28(470.63)

DOI: 10.25930/2687-1254/013.4.15.2022

## **СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА КРИПТОСПОРИДИОЗА ТЕЛЯТ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ**

**Виталий Иванович Четвертнов, Елена Александровна Киц**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», Россия, Ставропольский край, Михайловск.

E-mail: info@fnac.center

**Аннотация.** Криптоспоридиоз телят – остро протекающее протозойное заболевание. Возбудителем являются простейшие рода *Cryptosporidium*, паразитирование которых в организме отмечается уже в первые дни жизни и сопровождается профузным поносом, резким обезвоживанием организма и, как следствие, гибелью животного через несколько дней с момента заражения. Целью исследований послужило установление сезонной динамики криптоспоридиоза телят в Ставропольском крае. Анализы проводились в 2020–2021 гг. на животноводческих фермах СПА «Колхоз им. Ворошилова» Новоалександровского района Ставропольского края. Было установлено, что зимой экстенсивность инвазии на фермах находилась в пределах 30–35 % с низкой интенсивностью инвазии (+). В марте-апреле наблюдался одновременный рост экстенсивности и интенсивности инвазии на МТФ № 4 в пределах 50–60 % при средней зараженности (++), а на МТФ № 3 – в пределах 65–80 % и уже высокой степени зараженности животных (+++). Данный подъем объясняется началом массового отела, поступлением большого количества новорожденных телят, в следствии чего повышается обсемененность помещения паразитами. Теплое время года, благоприятное для выживаемости ооцист, а также появление мух – разносчика криптоспоридий способствовали повышению экстенсивности и интенсивности инвазии на МТФ № 3 до 90 % с высокой степенью зараженности (+++), а на МТФ № 4 – поддержанию заболеваемости на уровне весенних месяцев. Осенью экстенсивность и интенсивность инвазии телят криптоспоридиями снижалась, но не резко, что можно объяснить недавним присутствием мух и повышенной обсемененностью помещения ооцистами, а также появлением в помещениях мигрирующих с полей грызунов – разносчиков криптоспоридий. Разница в интенсивности инвазии на фермах при одинаковых рационе кормления и содержании взрослого поголовья, схеме выпойки молозива объясняется различием соблюдения ветеринарно-санитарных требований на животноводческих объектах.

**Ключевые слова:** телята, криптоспоридиоз, сезонная динамика, Ставропольский край

Для цитирования: Четвертнов В.И., Киц Е.А. Сезонная динамика криптоспори-  
диоза телят в Ставропольском крае // Сельскохозяйственный журнал. 2022. № 4 (15).  
С.121-127. DOI: 10.25930/2687-1254/013.4.15.2022

Zootechny and veterinary science

Original article

## SEASONAL DYNAMICS OF CRYPTOSPORIDIOSIS IN CALVES IN THE STAVROPOL TERRITORY

**Vitalii I. Chetvertnov, Elena A. Kits**

FSBSI “North Caucasus Federal Agricultural Research Center”, Russia, Stavropol Territory,  
Mikhailovsk, E-mail: info@fnac.center

**Abstract.** Cryptosporidiosis in calves is an acute protozoal disease, the causative agent of which is the protozoan of the genus *Cryptosporidium*, the parasitism of which in the body is noted already on the first days of life, and is accompanied by intractable diarrhea, severe dehydration of the body and, as a result, the death of the animal a few days after infection. The aim of the research was to establish the seasonal dynamics of cryptosporidiosis in calves in the Stavropol Territory. The studies were carried out in 2020-2021 on livestock farms of agricultural cooperative “Collective farm named after Voroshilov” of the Novoalexandrovsky District of the Stavropol Territory. It was found that in winter the prevalence of invasion on farms was in the range of 30-35 %, with low infection intensity (+). In March-April, a simultaneous increase in the prevalence and intensity of invasion begins – on Commercial dairy farm No. 4 within 50-60 % with an average infection rate (++), and on Commercial dairy farm No. 3 within 65-80 % with already a high degree of infection in animals (+++). This increase is explained by the beginning of mass calving, a large number of newborn calves, as a result of which the parasites content in the indoor space increases. The warm season, favorable for the survival of oocysts, as well as the outbreak of flies – the carriers of cryptosporidium, contributes to an increase in both the prevalence and intensity of invasion on farms – on Commercial dairy farm No. 3 up to 90 % with a high degree of infection (+++), and on Commercial dairy farm No. 4 maintaining the incidence rate at the level of the spring months. In autumn, the prevalence and intensity of cryptosporidium invasion of calves decreases, but not dramatically, which can be explained by the recent presence of flies and increased content of oocysts in the indoor space, as well as the presence of migrating rodents from the fields – carriers of cryptosporidium. The difference in the intensity of invasion on farms, it would seem with the same diet and maintenance of adult livestock, the scheme of colostrum feeding, is explained by the difference in compliance of veterinary and sanitary requirements in livestock facilities.

**Key words:** calves, cryptosporidiosis, seasonal dynamics, Stavropol Territory

**For citation:** Chetvertnov V.I., Kits E.A. Seasonal dynamics of cryptosporidiosis in calves in the Stavropol Territory // Agricultural journal. 2022; 15 (4). P. 121-127.  
DOI: 10.25930/2687-1254/013.4.15.2022

**Введение.** Криптоспоридиоз телят – остро протекающее протозойное заболевание. Возбудителем являются простейшие рода *Cryptosporidium*, паразитирование которых в организме отмечается уже в первые дни жизни и сопровождается профузным поносом, резким обезвоживанием организма и, как следствие, гибелью животного через несколько дней с момента заражения. Переболевшие животные, особенно те, которым оказана несвоевременная или неправильно подобранная терапия, отстают в росте и развитии. Заболевание носит массовый характер, и нередко случаи, когда практикующие ветеринарные специалисты в первую очередь подозревают только инфекционную этиологию. По сообщению [1], криптоспоридии у телят обнаруживаются в сочетании с вирусными и бактериальными инфекциями, но, исходя из ряда случаев, противопаразитарная терапия показывает, что ведущая роль в развитии патологии желудочно-кишечного тракта принадлежит криптоспоридиям.

Имеются данные ученых о повсеместном распространении криптоспоридиоза сельскохозяйственных животных в различных климатогеографических зонах: от Юга и до Крайнего Севера страны [2]. О выявлении ооцист криптоспоридий в пробах фекалий диких животных Курской области: бобров, выдр, ондатр, лис, кабанов, мышей – сообщают [3], у диких и сельскохозяйственных животных Монголии [4].

Также стоит отметить, что криптоспоридиоз имеет эпидемическое значение: болеют люди всех возрастов [5, 6, 7].

На распространение криптоспоридиоза сельскохозяйственных животных и течение эпизоотического процесса влияют как климатические особенности региона страны, так и соблюдение санитарных условий содержания животных, имеющие отличия в хозяйствах разных форм собственности. Так, [1] указывает, что наибольшее распространение криптоспоридиоз имеет во влажном и умеренном климате и при этом вспышки заболеваемости фиксируются в теплое время, в период массовых отелов, реже наблюдаются случаи в осенне-зимний период, объясняемые увеличением численности мигрирующих с полей грызунов. В частности, [8] установлено, что в Удмуртии пик инвазии телят криптоспоридиями приходится на март и составляет 77,8 %, а наименьшая инвазированность (10,4 %) наблюдается в июне. Аналогичная картина складывается и в Республике Татарстан [9]: наибольшая инвазированность (76,9 %) телят отмечается в марте, а наименьшая (3,8 %) – в июне. Об энзоотии заболевания в зимний и весенний периоды в Рязанской области указывают [2]. В Брянской области, по сообщению [10], наибольшая степень инвазированности (26,7–24,7 %) телят отмечалась в марте-апреле, а наименьшая (ЭИ = 10,5–4,2 %) – в летний период, а, начиная с сентября, уровень зараженности телят варьировался в пределах 14,6–18,2 %.

Цель исследований – установить сезонную динамику криптоспоридиоза телят в Ставропольском крае.

**Материал и методы исследований.** Исследования проводились в 2020–2021 гг. на животноводческих фермах № 3 и № 4 СПА «Колхоз им. Ворошилова» Новоалександровского района Ставропольского края.

Пробы фекалий брали из прямой кишки телят (в возрасте от пяти дней до трех недель) и помещали в емкость с консервирующим раствором. Исследования фекалий осуществляли с применением метода, предложенным [11], окрашиванием мазков – по Цилю-Нильсону.

Интенсивность инвазии (ИИ) криптоспоридиями определяли по методу [1], когда увеличения в 600 раз просматриваются 20 полей зрения. При обнаружении до 5 ооцист криптоспоридий инвазия оценивается как слабая (+). Если в одном поле зрения

обнаруживается в среднем 1–3 ооциста, инвазия считается средней (++) , а 4 и более ооцист в поле зрения оцениваются как сильная инвазия (+++).

**Результаты исследований и их обсуждение.** Постановка диагноза на криптоспориديоз телят осуществлялась по результатам лабораторного и клинического обследований телят, проходивших ежемесячно на протяжении 2020–2021 гг.

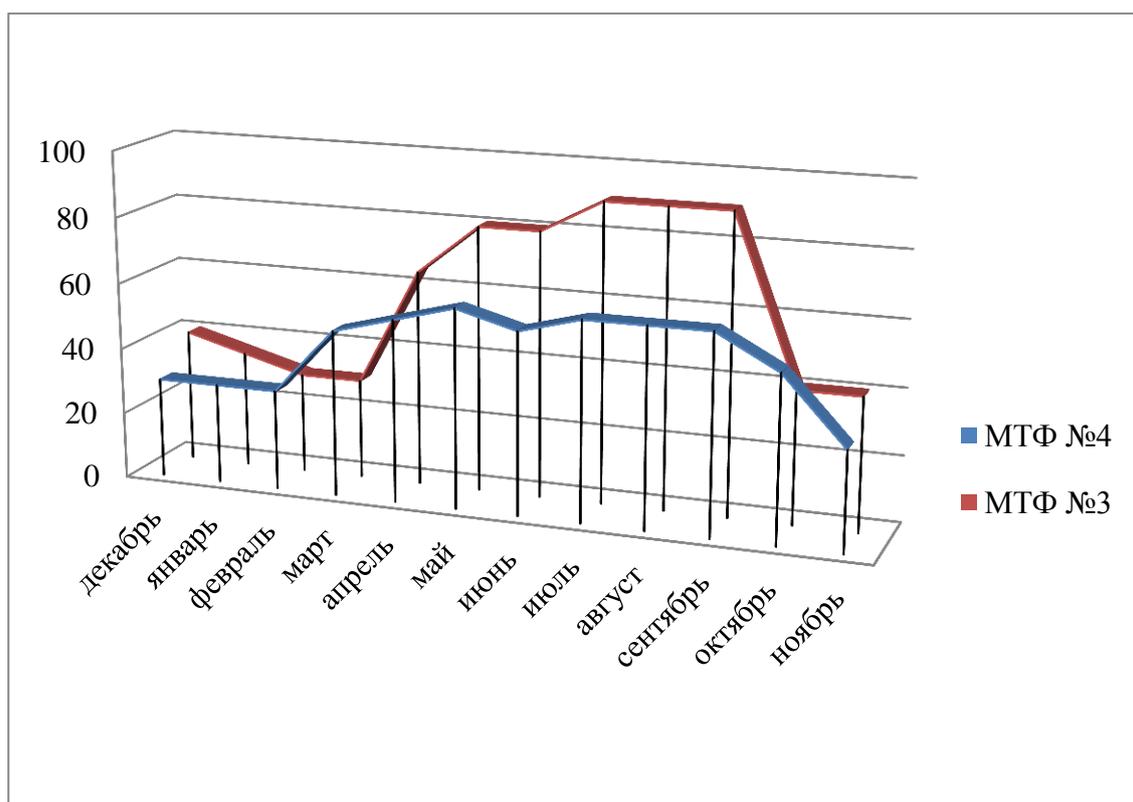


Рисунок 1. Экстенсивность инвазии, %

Как следует из рисунка 1, зараженность телят криптоспоридиями на двух молочно-товарных фермах одного сельскохозяйственного предприятия имела как сходство, так и различие. На протяжении всего года экстенсивность инвазии телят колебалась в зависимости от сезона года. Так, в зимние месяцы зараженность телят находилась на минимуме и составляла 30–40 %. Но затем, с начала массового отела, приходящегося на март и апрель, отмечался постепенный рост зараженности телят паразитами, пик которого пришелся на летние месяцы и составил на МТФ № 4 55–60 %, а на МТФ № 3 – 80–90 %. Затем, осенью, наблюдался спад до показателей зимних месяцев.

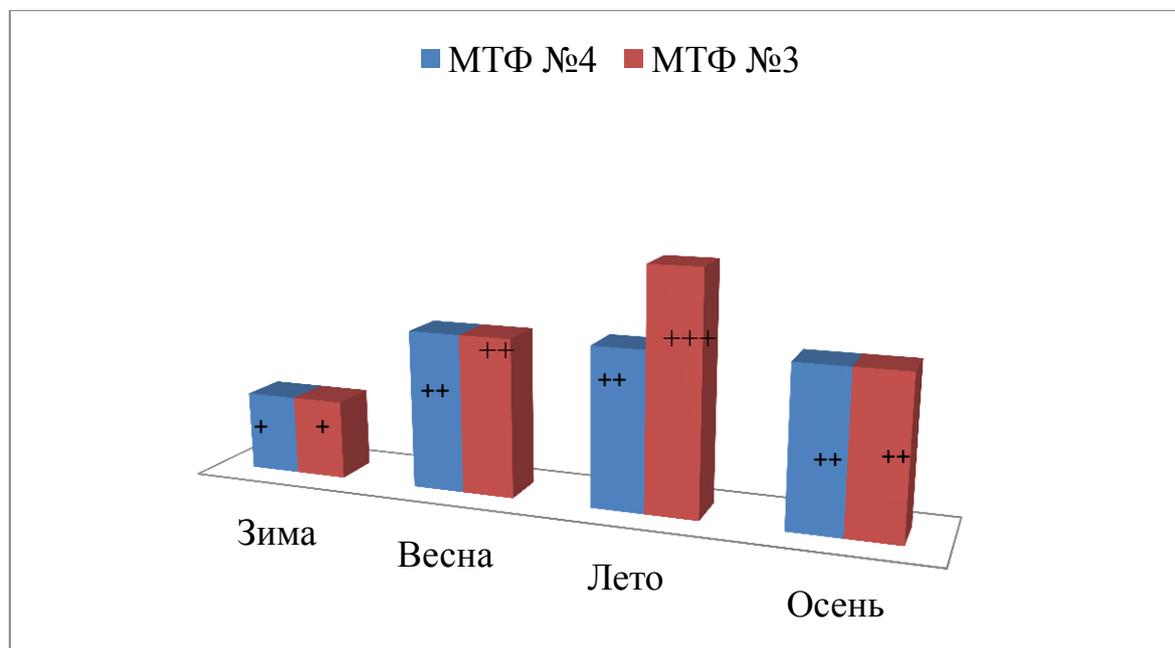


Рисунок 2. Интенсивность инвазии

Из рисунка 2 видно, что наибольшая интенсивность инвазии отмечается на МТФ № 3 и приходится на летний период, достигая максимального показателя (+++), в то время как на другой молочно-товарной ферме интенсивность инвазии была средней (++) на протяжении весны, лета и осени. К зиме степень зараженности телят на обеих фермах становилась низкой (+).

**Заключение.** В ходе исследований зараженности телят установлены некоторые сходства и различия в сезонной динамике криптоспориديоза на двух молочно-товарных фермах одного сельскохозяйственного предприятия.

Зимой экстенсивность инвазии на фермах находилась в пределах 30–35 % с низкой интенсивностью инвазии (+). В марте-апреле наблюдался одновременный рост экстенсивности и интенсивности инвазии на МТФ № 4 в пределах 50–60 % при средней зараженности (++) , а на МТФ № 3 – в пределах 65–80 % и уже высокой степени зараженности животных (+++). Данный подъем, по нашему мнению, можно объяснить началом массового отела, поступлением большого количества новорожденных телят в телятники, в следствии чего повышалась обсемененность помещения ооцистами паразитов. Летние месяцы отмечаются повышением температуры воздуха, благоприятной для выживаемости ооцист, а также появлением мух в помещениях, выполняющих роль разносчика криптоспоридий, что несомненно способствует росту как экстенсивности, так и интенсивности инвазии на фермах: на МТФ № 3 – до 90 % и с высокой степенью зараженности (+++), а на МТФ № 4 – поддержание заболеваемости на уровне весенних месяцев. Осенью экстенсивность и интенсивность инвазии телят криптоспоридиями снижается, но не резко, что можно объяснить недавним присутствием мух и повышенной обсемененностью помещения ооцистами, а также появлением на животноводческих объектах мигрирующих с полей грызунов, также являющихся разносчиком криптоспоридий. Разница в интенсивности инвазии на фермах при одинаковых рационе кормления и содержании взрослого поголовья, схеме выпойки молозива объясняется различием соблюдения ветеринарно-санитарных требований на животноводческих

объектах: отсутствие напольного покрытия, смена подстилки по мере возможности, постоянное присутствие насекомых и грызунов обеспечивают высокую зараженность молодняка криптоспоридиями.

#### Список источников

1. Никитин В.Ф. Криптоспоридиоз домашних животных (возбудители, клиническая картина, эпизоотология, диагностика, профилактика и терапия) М.: ВИГИС. 2007. 35 с.
2. Новак, М.Д., Енгашев С.В., Джалилов Р.Ю. Криптоспоридиоз – оппортунистическая инвазия телят // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2016. № 17. С. 296–299.
3. Распространение криптоспоридиоза в природных биоценозах Курской области / Н.С. Малышева, Е.Л. Дмитриева, А.С. Елизаров, Н.А. Вагин, Е.А. Власов // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2017. № 18. С. 238–240.
4. Обнаружение возбудителя криптоспоридиоза у диких и сельскохозяйственных животных Монголии / Е.В. Губарева, Д.Б. Гончаров, Э.И. Корнберг, D. Tserennorov, D. Otgonbaatar, D. Batjav, Е.С. Ивлева, А. Оуунчимег // Национальные приоритеты России. 2011. № 2 (5). С. 27–29.
5. Ананьева Н.Б. Криптоспоридиоз – особо опасная болезнь животных и человека // Вестник Приднестровского университета. Серия: Медико-биологические и химические науки. 2013. № 2 (44). С. 185–189.
6. Турбабина Н.А. Криптоспоридиоз: распространение и водные вспышки инфекции // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2012. № 3. С. 55–58.
7. Печеник А.С., Геворкян Г.Е., Сухоленцева Г.А. О частоте выявления криптоспоридиоза в г. Кемерово // Медицина в Кузбассе. 2008. № 8. С. 144–145.
8. Климова Е.С., Мкртычан М.Э., Бабинцева Т.В. Сезонная динамика инвазивности телят криптоспоридиозом // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2019. № 20. С. 273–277.
9. Кириллов Е.Г., Латыпов Д.Г. Эпизоотология криптоспоридиоза в республике Татарстан// Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины. Казань. 2015. Том 223. № 3. С. 93–96.
10. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н., Кривопушкина Е.А. Эпизоотология, патогенез и меры борьбы с криптоспоридиозом телят // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. – № 6 (80). С. 219–223.
11. Кириллов Е.Г., Латыпов Д.Г. Усовершенствование копроскопического метода диагностики криптоспоридиоза телят // Ветеринарный врач. 2016. № 1. С. 43–47.

#### References

1. Nikitin V.F. Cryptosporidiosis in domestic animals (causative agents, clinical picture, epidemiology, diagnosis, prevention and therapy) M.: VIGIS. 2007. 35 p.
2. Novak, M.D., Engashev S.V., Dzhaliilov R.Y. Cryptosporidiosis-opportunistic invasion of calves// Russian Journal of Parasitology. 2016. No. 17. pp. 296-299.
3. Distribution of cryptosporidiosis in natural biocenoses of the Kursk Region / - N.S. Malysheva, E.L. Dmitrieva, A.S. Elizarov, N.A. Vagin, E.A. Vlasov // Russian Journal of Parasitology. 2017. No. 18. pp. 238-240.
4. Detection of the causative agent of cryptosporidiosis in wild and agricultural animals of Mongolia / - E.V. Gubareva, D.B. Goncharov, E.I. Kornberg, D. Tserennorov, D. Otgonbaa-

- tar, D. Batjav, E.S. Ivleeva, A. Oyunchimeg // National priorities of Russia. 2011. No. 2(5). pp. 27-29.
5. Ananeva N.B. Cryptosporidiosis is a particularly dangerous of animal and human disease // Bulletin of the Pridnestrovian University. Issue: Medical, biological and chemical sciences. 2013. No. 2(44). pp. 185-189.
6. Turbabina N.A. Cryptosporidiosis: spread and water outbreaks of infection// Medical parasitology and parasitic diseases. 2012. No. 3. pp. 55-58.
7. Pechenik A.S., Gevorkyan G.E., Sukholentseva G.A. On the frequency of detection of cryptosporidiosis in Kemerovo // Medicine in Kuzbass. 2008. No. 8. pp. 144-145.
8. Klimova E.S., Mkrtychan M.E., Babintseva T.V. Seasonal dynamics of infection of calves with cryptosporidiosis // Russian Journal of Parasitology. 2019. No. 20. pp. 273-277.
9. Kirillov E.G., Latypov D.G. Epizootology of cryptosporidiosis in the Republic of Tatarstan // Academic notes of Kazan state academy of veterinary medicine. Kazan. 2015. Volume 223. No. 3. pp. 93-96.
10. Ivanyuk V.P., Bobkova G.N., Krivopushkina E.A. Epizootology, pathogenesis and measures to control cryptosporidiosis in calves// Izvestia Orenburg State Agrarian University. 2019. - No. 6(80). pp. 219-223.
11. Kirillov E.G., Latypov D.G. Improvement of the coproscopic diagnostic method of cryptosporidiosis in calves // Veterinarny Vrach. 2016. No. 1. pp. 43-47.

**Информация об авторах**

В.И. Четвертнов – кандидат ветеринарных наук, тел.: 89064424183;  
e-mail: vity.chetvertnov4183@yandex.ru  
Е.А. Киц – кандидат биологических наук, тел.: 89054415785;  
e-mail: kisp@mail.ru

**Information about the authors**

V.I. Chetvertnov – Candidate of Veterinary Sciences, tel. 89064424183;  
e-mail: vity.chetvertnov4183@yandex.ru  
E.A. Kits – Candidate of Biological Sciences, tel.: 89054415785;  
e-mail: kisp@mail.ru.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Authors contribution:** All authors have made an equivalent contribution to the preparation of the publication. The authors declare that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 16.11.2022; одобрена после рецензирования 07.12.2022; принята к публикации 17.12.2022.

The article was submitted 16.11.2022; approved after reviewing 07.12.2022; accepted for publication 17.12.2022.