

Сельскохозяйственный журнал. 2022. № 4 (15). С.111-120
Agricultural journal. 2022; 15 (4). P.111-120

Зоотехния и ветеринария

Научная статья
УДК 619:616.988.5.636.2.
DOI: 10.25930/2687-1254/012.4.15.2022

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ИНФЕКЦИОННЫМ И ПАРАЗИТАРНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ У ОВЕЦ

Мария Сергеевна Лоптева

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», Россия, Ставропольский край, Михайловск, e-mail: info@fnac.center

Аннотация. Анализ результатов статистической отчетности по заболеваемости мелкого рогатого скота зооантропонозными болезнями показал, что в крае, благодаря следованию положениям межведомственных отраслевых программ по охране здоровья сельскохозяйственных животных, поддерживается стабильное санитарно-эпидемиологическое благополучие по инфекционным и инвазионным заболеваниям, общим для человека и животных.

Описываемый в статье эпизоотологический обзор инфекционной и паразитарной патологий мелкого рогатого скота в хозяйствах различных форм собственности Ставропольского края за 2020-2021 годы собирается и систематизируется, пополняя картину аналитических сведений регионального эпизоотического состояния. Представленные наблюдения служат основой для имитационного моделирования экспериментального течения эпизоотического процесса, обработка и генерализация которого позволяет все-сторонне исследовать предрасполагающие рискованные факторы, провоцирующие экспансию инфекционного процесса, что представляет повышенный исследовательский интерес.

В сообщении изложены наблюдения за поголовьем овец и коз в 2021 году в сравнении с 2020 годом. В связи со снижением количества мелкого рогатого скота на 17,87 % в 2021 году, по сравнению с 2020 годом, сократился объем проводимых манипуляций: на 2,97 % уменьшилось количество вакцинаций животных, на 12,03 % – количество обработок и на 15,76 % – количество дегельминтизаций мелкого рогатого скота, однако на 6,37 % увеличилось количество лабораторно-диагностических исследований.

В 2021 году, по сравнению с 2020 годом, иммунизировано противобруцеллезной вакциной на 5,69 % меньше голов мелкого рогатого скота, но на 15,53 % больше проведено диагностических исследований. На наличие лептоспироза в крае число исследованных и вакцинированных голов мелкого рогатого скота сократилось на 15,8 % и 20,12 % соответственно. Против ящура снизилось количество вакцинаций на 5,1 %. При 100%-ном охвате поголовья количество вакцинаций против сибирской язвы упало на 6,99 % и на 8,63 % сократилось количество вакцинированных животных против оспы овец и коз. Количество неблагополучных пунктов по бешенству животных

уменьшилось на 65 %. В связи с вынужденной иммунизацией на 230,98 % увеличилось количество обработанных голов против бешенства.

В 2021 году в Ставропольском крае, несмотря на тенденцию к незначительному снижению уровня вакцинопрофилактики, охват поголовья овец при этом достигает 100 %.

Ключевые слова: вакцинация, мелкий рогатый скот, инфекционные заболевания, ветеринария, служба, программа, охрана, здоровье

Для цитирования: Лоптева М.С. Эпизоотическая ситуация по инфекционным и паразитарным заболеваниям у овец // Сельскохозяйственный журнал. 2022. № 4 (15). С.111-120. DOI: 10.25930/2687-1254/012.4.15.2022

Zootechny and veterinary science

Original article

ЕПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ИНФЕКЦИОННЫМ И ПАЗАРИТАРНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ У ОВЕЦ

Maria S. Lopteva

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

Abstract. An analysis of the results of statistical reporting on the morbidity of zoonotic diseases in small ruminants showed that in the region, due to following the provisions of interdepartmental sectoral programs for the health protection of farm animals, a stable sanitary and epidemiological control of infections and infestations, which are common to humans and animals is maintained.

The described in the article epizootological review of the infectious and parasitic pathologies of small ruminants in the farms of various forms of ownership of the Stavropol Territory for 2020-2021 is collected and systematized, replenishing the analytical information of the regional epizootic state. The presented observations serve as the basis for simulation modeling of the experimental course of the epizootic process, the processing and generalization of which makes it possible to comprehensively examine the predisposing risk factors that provoke the expansion of the infectious process, which is of increased research interest.

The report presents the observation of the livestock of sheep and goats in 2021 compared to 2020. Due to the decrease in the number of small ruminants by 17,87%, in 2021, compared to 2020, the volume of manipulations was reduced: the number of animal vaccinations decreased by 2,97%, the number of treatments decreased by 12,03%, and the number of dehelminthizations of small ruminants decreased by 15,76%, however, the number of laboratory tests increased by 6,37%.

In 2021, compared to 2020, there were 5,69 % fewer small cattle, which were vaccinated with the brucellosis vaccine, however, diagnostic studies were carried out by 15,53 % more. For the presence of leptospirosis in the region, the number of examined and vaccinated heads of small ruminants decreased by 15,8 % and 20,12 %, respectively. The number of vaccinations against FMD decreased by 5,1%. At 100 % coverage of the livestock, the number of anthrax vaccinations decreased by 6,99 % and the number of vaccinated animals against sheep and goat pox decreased by 8,63 %. The number of unfavorable centers for animal rabies

decreased by 65 %. Due to forced immunization, the number of animals, treated against rabies, increased by 230,98 %.

In 2021, in the Stavropol Territory, despite the trend towards a slight decrease in the level of vaccination, the coverage of the sheep population reached 100 %.

Key words: vaccination, small cattle, infectious diseases, veterinary service, health protection program

For citation: Lopteva M.S. Epizootic situation on infections and infestations in sheep // Agricultural journal. 2022; 15 (4). P.111-120. DOI: 10.25930/2687-1254/012.4.15.2022

Введение: Органы исполнительной власти в области ветеринарии субъектов Российской Федерации отслеживают ситуацию по уровню заболеваемости заразными заболеваниями сельскохозяйственных животных, составляют отчет о детальном их отслеживании по форме № 1-вет «Сведения о заразных болезнях животных». Надзорные органы в области ветеринарии подробно аккумулируют и обрабатывают информационный поток сведений по болезням инфекционной и вирусной природы, что позволяет следить за эпидситуацией во всех регионах Российской Федерации [1, 5, 6].

Ежеквартальные рапорты о ветеринарно-санитарном благополучии поголовья сельскохозяйственных животных беспристрастно раскрывают полноценную картину масштабов и результативности предпринимаемых мер и манипуляций по поддержанию сохранности здоровья животных, об уровне ветсаннадзора за безопасностью транзита поголовья и качества различного рода животноводческой продукции, регистрации фактов заболеваемости и смертности животных [2–4, 9].

Ведение первичного учета и отчетности проводимых ветеринарных мероприятий – обязанность специалистов ветеринарных служб различных организаций. Ветеринарный учет и отчетность позволяют провести справедливый анализ состояния животноводческой отрасли страны. Это базовая информация для процедуры принятия стратегических решений об экстренных, актуальных и планируемых задачах ветеринарной службы, для подготовки проектов превентивных и терапевтических межотраслевых программ [8, 10–14].

Цель исследований – изучить эпизоотическую и эпидемиологическую ситуацию по зооантропонозным заболеваниям, типичным для овцеводческой отрасли Ставропольского края за 2020-2021 годы.

Материал и методы исследований. Базируясь на отчетной информации краевой СББЖ нами представлен краткий обзор особо значимых в ветеринарной практике инфекционных патологий, общих для человека и животных, характерных для поголовья мелкого рогатого скота в Ставропольском крае за 2020-2021 годы.

Результаты исследований и их обсуждение. Для сохранения и поддержки ветеринарно-санитарной и эпизоотической состоятельности края управлением ветеринарии утверждена и реализуется государственная программа «Профилактика, лечение и предупреждение болезней животных», утвержденная Правительством Ставропольского края. В рамках программы специалистами государственной ветеринарной службы в полном объеме, вовремя и в строго обозначенный временной промежуток реализуются комплексно-тактические, ветеринарно-профилактические действия, направленные на поддержание эпизоотического благополучия в крае.

Для овец и коз осуществляется вакцинация против бруцеллеза, лептоспироза, сибирской язвы, ящура, бешенства, оспы овец и коз, сальмонеллеза и энтеротоксемии.

Ведутся обработки против арахно-энтомозов, саркоптоидозов, эстроза и дегельминтизация против основных гельминтозов сельскохозяйственных животных. Проводятся диагностические исследования на наличие бруцеллеза (серологически), инфекционного эпидидимита, лептоспироза, хламидиоза и гельминтозов.

На начало 2021 года в хозяйствах края всего насчитывалось 904,5 тыс. голов мелкого рогатого скота, в том числе в индивидуальном секторе – 823,7 тыс. голов. В подсобных хозяйствах населения сосредоточено 91,07 % поголовья овец, при этом по сравнению с 2020 годом количество животных сократилось на 17,87 %.

Оздоровление хозяйств различных форм собственности от заболеваний включает в себя совокупность специфических ветеринарных мероприятий с отделением и изоляцией зараженных и положительно реагирующих особей единовременным формированием клеточного и гуморального иммунитета с непосредственной выработкой антител к инфекционным агентам при помощи вакцин. Также специалисты ветеринарной службы края делают все возможное для предотвращения перевозки животных из соседних республик без уведомления ветеринарных служб с отсутствием сопроводительных документов. По каждому случаю несанкционированного вывоза животных из неблагоприятных по заболеваниям территорий направляются извещения в полицию и прокуратуру районов.

В 2021 году по сравнению с 2020 годом объем проводимых манипуляций упал : на 2,97 % уменьшилось количество вакцинаций животных, на 12,03 % – количество обработок и на 15,76 % – количество дегельминтизаций голов мелкого рогатого скота, однако на 6,37 % увеличилось количество лабораторно-диагностических исследований.

В Ставропольском крае особое внимание уделяется диагностике антропозоозных заболеваний. Бруцеллез передается человеку от домашних животных как при непосредственном контакте, так и при употреблении инфицированных молочных продуктов, тем самым представляя реальную угрозу общественному здравоохранению, нанося непоправимый урон здоровью населения.

У мелкого рогатого скота часто диагностируются *Brucella abortus* и *Brucella melitensis*, вызывающая бруцеллез человека. В местностях с достаточно широкой степенью диссеминации описываемого инфекционного начала требуется безотлагательное проведение вакцинопрофилактических мероприятий. С целью исключения распространения заболевания также эффективно проведение диагностических мероприятий, серологических и других тестов.

Предыдущее десятилетие характеризовалось снижением заболеваемости жвачных бруцеллезом более чем в 2 раза. Это во многом заслуга межведомственных комплексных программ по профилактике бруцеллеза в Ставропольском крае. Однако на сегодняшний день сохраняется напряженная обстановка по данному заболеванию в связи с наличием невыявленных очагов и постоянным заносом инфекционного начала с сопредельных неблагоприятных по бруцеллезу территорий [12–14].

В 2020 году проведено 920,8 тыс. диагностических исследований мелкого рогатого скота, план выполнен на 116,0 %; вакцинировано 556 348 голов, план вакцинаций выполнен на 101,9 %.

В 2021 году проведено 1063,824 тыс. диагностических исследований мелкого рогатого скота, план выполнен на 119,5 %; вакцинировано 524 668 голов мелкого рогатого скота план выполнен на 104,9 %.

В 2021 году при выполнении плана вакцинации противобруцеллезной вакциной иммунизировано на 5,69 % меньше голов мелкого рогатого скота, однако на 15,53 %

проведено больше диагностических исследований на наличие бруцеллеза у мелкого рогатого скота, чем в 2020 году. План исследований выполнен на 119,5 % (рисунок 1).

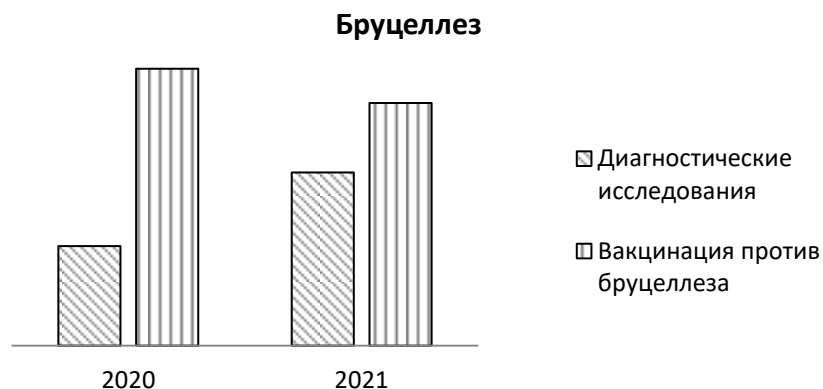


Рисунок 1. Диагностические исследования и вакцинации овец в Ставропольском крае против бруцеллеза

В 2021 году отмечается сложная эпизоотическая ситуация при серологических исследованиях 1063,8 тыс. голов мелкого рогатого скота на бруцеллез: в индивидуальном секторе выявлено 1 больное животное, установлен 1 неблагополучный пункт. В связи с этим проводились необходимые мероприятия в соответствии с рекомендациями ветеринарных регламентов и наставлений о реализации предохранительных и диагностических действий, нацеленных на недопущение увеличения количества неблагополучных пунктов в крае. В 2020 году у мелкого рогатого скота в Ставропольском крае случаев бруцеллеза не зафиксировано.

В связи с природно-климатическими условиями в Ставропольском крае у сельскохозяйственных животных отмечается сложная эпизоотическая ситуация по заболеваемости лептоспирозом, так как в жаркое время года повышены риски распространения данной инфекции в связи с активным размножением *L. grippotyphosa* в стоячих водных бассейнах и антропоургических очагах края. Заражение человека происходит во время контакта с больными животными, при купании в инфицированных, не проточных водоемах. Поэтому в крае ведется целенаправленная работа по профилактике лептоспироза сельскохозяйственных животных.

В 2020 году в крае на наличие лептоспироза исследовано 77 582 головы мелкого рогатого скота, вакцинировано 25 479 голов. В 2021 году в крае на наличие лептоспироза исследовано 65 325 голов, вакцинировано 20 352 головы.

Так, за отчетный период 2021 года в крае исследовано на 15,8 % меньше голов мелкого рогатого скота, в сравнении с аналогичным периодом 2020 года. Больных животных не выявлено. При 100%-ном выполнении плана вакцинации против лептоспироза мелкого рогатого скота в 2021 году вакцинировано на 20,12 % меньше голов мелкого рогатого скота, чем в 2020 году (рисунок 2).

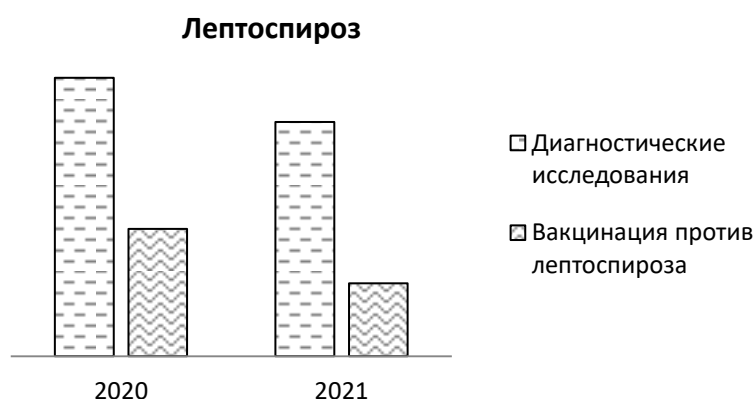


Рисунок 2. Диагностические исследования и вакцинации овец в Ставропольском крае против лептоспироза

В связи с высокой контагиозностью вируса ящура для сельскохозяйственных, диких парнокопытных и человека в Ставропольском крае проводится профилактическая вакцинация мелкого рогатого скота против ящура.

В 2020 году в крае 2 919 846 голов мелкого рогатого скота подвергли профилактической вакцинации против ящура. План данного мероприятия реализован на 101,0 %. В 2021 году, в сравнении с 2020 годом, количество вакцинаций сократилось на 5,1 %, вакцинировано 2 770 433 головы, план выполнен на 100,0 % (рисунок 3).

На территории Ставропольского края присутствуют эндемические, почвенные очаги Сибирской язвы, в которых возбудитель *B. anthracis* может существовать в бескапсульной, вегетативной или инкапсулированной формах. Сибирская язва – острый, высококонтагиозный антропозооноз, к которому восприимчивы все виды домашних животных. У мелкого рогатого скота заболевание протекает молниеносно.

В 2020 году вакцинировано с профилактической целью против сибирской язвы 1 690 054 головы мелкого рогатого скота. При этом охват поголовья вакцинацией составлял 97,0 %. В 2021 году вакцинировано 1 571 932 головы мелкого рогатого скота, охват поголовья – 97,0 %.

В 2021 году, по сравнению с 2020 годом, при 97%-ном охвате поголовья количество вакцинаций против сибирской язвы снизилось на 6,99 % (рисунок 3).

Эпизоотическая ситуация по заболеваемости бешенством также с особым вниманием отслеживается надзорными органами, так как данное заболевание смертельно опасно.

В 2020 году по итогам на отчетную дату в Ставропольском крае бешенство животных зафиксировано в 20 местах, из них в 5 идентифицировано бешенство крупного рогатого скота, в 5 – бешенство собак, в 6 – бешенство кошек, в 4 зафиксировано неблагоприятное по бешенству диких животных (лиса, шакал). Инциденты описаны в восьми районах края. В связи с угрозой распространения иммунизировано с профилактической целью 45 849 голов мелкого рогатого скота.

В 2021 году, в сравнении с 2020 годом, после проведенных мероприятий количество неблагополучных районов, в которых выявлено бешенство животных, сократилось до шести. По итогам отчетного периода обнаружено 7 пунктов: в 2 описано бешенство крупного рогатого скота, в 4 – бешенство собак, в 1 определено бешенство диких жи-

вотных (лиса). С профилактической целью иммунизировано 151 739 голов мелкого рогатого скота.

В 2021 году, в сравнении с 2020 годом, количество неблагополучных пунктов уменьшилось на 65 % и на 230,98 % увеличилось количество голов мелкого рогатого скота, подвергнувшегося профилактической иммунизации против бешенства. Неизбежность столь массовой манипуляции продиктована присутствием угрожающего неблагополучия в соседствующих территориях (рисунок 3).

Исполнительные власти в области ветеринарии Ставропольского края непрерывно отслеживают эпизоотическую ситуацию по оспе овец, которая контагиозна для млекопитающих животных и птиц. Протекает остро антропозооноз, отличающийся наличием гиперпиретической лихорадки перемежающегося типа, сопровождается папулезно-пустулезной сыпью кожи и слизистых оболочек.

Данное заболевание в крае отсутствует, но в связи с неблагополучием по оспе овец в находящимся в непосредственной близости со Ставропольским краем местностях и идентификацией источников оспы овец в окружающих край регионах, а также с вероятностью выше среднего опасности пассажа оспы овец в крае ежегодно проводится плановая профилактическая иммунизация животных.

В 2020 году в крае вакцинировано 1 736 642 головы мелкого рогатого скота, план вакцинаций выполнен на 100,8 %. В 2021 году в крае вакцинировано 1 586 836 голов мелкого рогатого скота, план вакцинаций выполнен на 111,6 %.

В 2021 году, в сравнении с 2020 годом, при 100%-ном охвате поголовья на 8,63 % сократилось количество вакцинированных животных (рисунок 3).

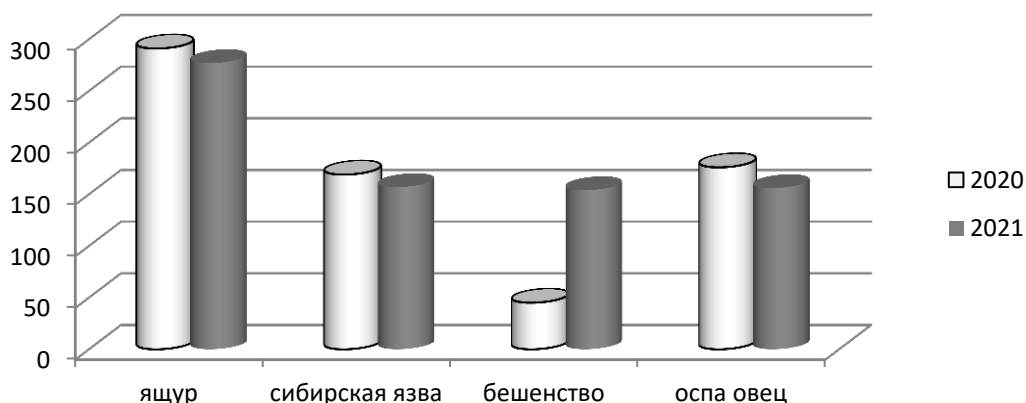


Рисунок 3. Количество вакцинаций овец в Ставропольском крае против ящура, сибирской язвы, бешенства и оспы овец

В связи с племенной продажей овцепоголовья в Ставропольском крае проводятся диагностические исследования на листериоз, хламидиоз и инфекционный эпидидимит. В 2021 году, по сравнению с 2020 годом, на 77,33, 52,53 и 61,75 % сократилось количество исследований мелкого рогатого скота на листериоз, хламидиоз, и инфекционный эпидидимит в связи с ограниченным количеством диагностических наборов. Положительно реагирующих животных не выявлено.

В крае вопросы профилактики и борьбы с Конго-Крымской геморрагической лихорадкой находятся под постоянным контролем госветслужбы. Ветслужбой края в плановом режиме в частном и общественном секторах проводится мониторинг клещеванности животных. Обследования и обработки проводятся регулярно.

В 2021 году, по сравнению с 2020 годом, на 6,53 % сократилось количество обследованных голов мелкого рогатого скота, на 17,19 % – количество противоклещевых обработок животных, на 14,39 % – количество диагностических исследований на наличие гельминтозных заболеваний и на 15,76 % – количество дегельминтизаций.

Заключение. Благодаря четким, отлаженным и компетентным шагам ветеринарных специалистов и своевременно принятым программам по охране здоровья мелкого рогатого скота, которые на практике неоднократно доказали свою эффективность, уже долгое время удается удерживать стабильность по санитарно-эпидемиологическому благополучию в крае, в том числе по инфекционным заболеваниям, общим для человека и животных.

Список источников

1. Приказ Минсельхоза РФ от 02.04.2008 N 189 (ред. от 27.09.2011) «О Регламенте предоставления информации в систему государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 18.04.2008 N 11557). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_124777 (дата обращения 01.08.2022).))
2. Алиев А.А., Калишин Н.М., Калишина Н.Н. Государственный ветеринарный надзор и эпизоотологический надзор // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: сб. науч. тр. 1998. № 128. СПб.: ГАВМ, С. 41–42.
3. Журавлев Д.А. Совершенствование барьерной функции госветнадзора за безопасностью продуктов животноводства в конкретном субъекте федерации: автореф. дис. канд. вет. наук. СПб, 2007. 21 с.
4. Омарова С. Н. Государственный ветеринарный надзор на продовольственных рынках Санкт-Петербурга: автореф. дис. канд. вет. наук. СПб, 2002. 21 с.
5. Очирова Л.А., Будаева А.Б., Токмаков Е.И. Усиление государственного ветеринарного надзора за убоем сельскохозяйственных животных в республике Бурятия // Аграрный вестник Урала. 2011 г. № 8 (87), С. 25-26.
6. Ламан А.М. Трансграничные болезни списка МЭБ и современное представление о зоонозах // Животноводство и ветеринарная медицина. 2019. № 3 С. 38–42.
7. Новикова И. В., Петрова О. Г. Современная эпизоотология бешенства животных // Аграрный вестник Урала. 2015 г., № 10 (140), С. 19–24.
8. Фёдорова Г.А., Резниченко З.М., Ткаченко Л.В. Реализация программы контроля за ящуром на территории Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2021. № 11 (205), С. 66–70. DOI: 10.53083/1996-4277-2021-205-11-66-70.
9. Горпинченко К.Н., Горпинченко Е.А. Развитие рынка животноводческой продукции в Краснодарском крае // Естественно-гуманитарные исследования. 2021. № 35 (3). С. 115–119. DOI 10.24412/2309-4788-2021-11134.
10. Прошлое, настоящее, перспективы и проблемы совершенствования специфической профилактики бруцеллёза / В.А. Корщенко, И.А. Щипелева, О.Ф. Кретенчук и др. // Медицинский вестник Юга России. 2021. № 12 (3). С. 12–21. DOI 10.21886/2219-8075-2021-12-3-12-21.

11. Особенности основных инфекционных заболеваний в Краснодарском крае / П.В. Мирошниченко, Н.Н. Забашта, С.В. Пруцаков и др. // Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 11 (113), Ч. 1. С. 143–147. DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.113.11.027>.
12. Абакин С.С., Суржикова Е.С., Красовская Т.Л. Обзор эпизоотической ситуации по инфекционным болезням крупного и мелкого рогатого скота в Ставропольском крае за 2013-2017 гг. // Сельскохозяйственный журнал. 2018. № 1(11). С. 73–83. DOI:10.25930/0372-3054-2018-1-11-85-98.
13. Мониторинг основных зоонозов и заразных заболеваний в Краснодарском крае в 2018 г. / С.В. Пруцаков, Н.Н. Кружнов, А.В. Скориков и др. // DOI: 10.34617/2w3w-4p20
14. Эпизоотическая ситуация по отдельным зооантропонозам в Российской Федерации и Ставропольском крае / С.С. Абакин, В.А. Оробец, Д.Г. Пономаренко, и др. // Ветеринарный врач. 2020. №1 . С. 4–14. DOI 10.33632/1998-698X.2020-1-4-14.

References

1. Order of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation dated 02.04.2008 N 189 (edit dated 27.09.2011) “On the Regulations for the provision of information in the system of state information support in the field of agriculture” (registered in the Ministry of Justice of the Russian Federation 18.04.2008 N 11557). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_124777 (access date 01.08.2022.))
2. Aliyev A.A., Kalishin N.M., Kalishina N.N. State veterinary inspection and epizootological supervision // Actual problems of veterinary medicine: Collection of scientific papers 1998. No. 128. St. Petersburg: GAVM, pp. 41–42.
3. Zhuravlev D.A. Improving the barrier function of the State Veterinary Inspection for the safety of livestock products in a particular subject of the Federation: extended abstract of dissertation of Candidate of Veterinary Sciences St. Petersburg, 2007. 21 p.
4. Omarova S. N. State veterinary inspection in the food markets of St. Petersburg: extended abstract of dissertation of Candidate of Veterinary Sciences St. Petersburg, 2002. 21 p.
5. Ochirova L.A., Budaeva A.B., Tokmakov E.I. Strengthening state veterinary supervision over the slaughter of farm animals in the Republic of Buryatia // Agrarian Bulletin of the Urals. 2011 No. 8 (87), pp. 25-26.
6. Laman A.M. Transboundary diseases of the International Epizootic Bureau list and the modern idea of zoonotic diseases // Animal agriculture and veterinary medicine. 2019. No. 3 pp. 38–42.
7. Novikova I.V., Petrova O.G. Modern epizootology of animal rabies // Agrarian Bulletin of the Urals. 2015, No. 10 (140), pp.19–24.
8. Fedorova G.A., Reznichenko Z.M., Tkachenko L.V. Implementation of the FMD control program in the Altai Territory // Bulletin of Altai State Agricultural University. 2021. No. 11 (205), pp. 66–70. DOI: 10.53083/1996-4277-2021-205-11-66-70.
9. Gorpichenko K.N., Gorpichenko E.A. Development of the livestock products market in Krasnodar Region // Natural-Humanitarian Studies. 2021. No. 35 (3). P. 115–119. DOI 10.24412/2309-4788-2021-11134.

10. The past, present, prospects and problems of improving the specific prevention of brucellosis/V.A. Korshenko, I.A. Shchipeleva, O.F. Kretenchuk et al. // Medical Herald of the South of Russia. 2021. No. 12 (3). P. 12–21. DOI 10.21886/2219-8075-2021-12-3-12-21.
11. Features of the main infectious diseases in Krasnodar Krai / P.V. Miroshnichenko, N.N. Zabashta, S.V. Prutsakov et al. // International Research Journal. 2021. No. 11 (113), Part 1. P.143–147.DOI: <https://doi.org/10.23670/irj.2021.113.11.027>.
12. Abakin S.S., Surzhikova E.S., Krasovskaya T.L. Overview of the epizootic situation on infectious diseases of cattle in the Stavropol Territory for 2013-2017. // Agricultural Journal. 2018. No. 1 (11). P. 73–83. DOI: 10.25930/0372-3054-2018-1-11-85-98.
13. Monitoring of the main zoonotic and infectious diseases in Krasnodar Krai in 2018/ S.V. Prutsakov, N. N. Kruzhnov, A.V. Skorikov et al. // DOI: 10.34617/2w3w-4p20
14. Epizootic situation in separate zoonoses in the Russian Federation and the Stavropol Region/ S.S. Abakin, V.A. Orobets, D.G. Ponomarenko, et al. // Veterinarny Vrach. 2020. No. 1. P.4-14. DOI 10.33632/1998-698x.2020-1-4-14.

Информация об авторах

М.С. Лоптева – научный сотрудник лаборатории ветеринарной медицины, ВНИИОК – филиала ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», e-mail: maria82stv@rambler.ru

Information about the authors

M.S. Lopteva – Researcher, Laboratory of Veterinary Medicine, VNIIOK (All-Russian Research Institute of Sheep and Goat Breeding) – branch of the FSBSI “North Caucasus Federal Agricultural Research Center”, E-mail: maria82stv@rambler.ru

Статья поступила в редакцию 12.10.2022; одобрена после рецензирования 28.10.2022; принята к публикации 17.12.2022.

The article was submitted 12.10.2022; approved after reviewing 28.10.2022; accepted for publication 17.12.2022.