

На правах рукописи

АНАГОНУ СЕССИВЕДЕ ИНГРИД НАДИН

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОТИВОБРУЦЕЛЛЕЗНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
В УСЛОВИЯХ ОТГОННО-ПАСТБИЩНОГО ВЕДЕНИЯ
ЖИВОТНОВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕНИН**

06.02.02 Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология,
микология с микотоксикологией и иммунология

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук



Москва 2013

Работа выполнена на кафедре клинической ветеринарии аграрного факультета
ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов»

Научный руководитель

Скляр О.Д. доктор ветеринарных наук,
зав. отделом микробиологии ФГБУ
«ВГНКИ»

Научный консультант

Ватников Ю.А. доктор ветеринарных наук,
профессор, зав. кафедрой клинической
ветеринарии ФГБОУ ВПО «РУДН»

Официальные оппоненты

Ленченко Е.М. доктор ветеринарных наук,
профессор кафедры ветеринарной медицины
ФГБОУ ВПО «МГУПП»

Альбертян М.П. доктор ветеринарных наук,
профессор, зав. сектором хронических
инфекций ГНУ «ВИЭВ им. Я.Р. Коваленко»
Россельхозакадемии

Ведущая организация

ГНУ «Всероссийский научно-
исследовательский институт бруцеллеза и
туберкулеза животных» Россельхозакадемии

Защита состоится 24 октября 2013 г. в 12⁰⁰ часов
на заседании диссертационного совета Д 212.203.32 при РУДН
по адресу: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8/2, зал №2.

С диссертацией можно ознакомиться в Учебно-научном информационно-
библиографическом центре Российского университета дружбы народов по
адресу: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6.

Автореферат диссертации размещен на сайте РУДН – www.rudn.ru

Автореферат диссертации разослан 23 сентября 2013 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат биологических наук

 – Куликов Е.В.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Бруцеллез (Brucellosis) – зоонозная болезнь, имеющая тенденцию к широкому распространению и тяжелым последствиям. Сегодня в мире, наиболее широко распространен бруцеллез крупного рогатого скота и в ряде стран, в том числе в Республике Бенин (République du Bénin), заболевание проявляется в форме энзоотий (Koutinhoun A.K., Youssao I., et al. , 2003).

Многие страны в силу экономических и социальных причин не могут использовать при оздоровлении от болезни способ, предусматривающий ликвидацию всего поголовья неблагополучных стад. Не лучшим образом в этих странах обстоит дело и с реализацией другого способа оздоровления животноводства от бруцеллеза, основанного на проведении периодических серологических исследований с убоем больных особей, с применением или без применения средств специфической профилактики болезни. В частности, потому, что при каждом из этих способов, помимо вышеперечисленного, требуется неукоснительное выполнение комплекса ветеринарно-санитарных требований и соблюдение правил организации и ведения животноводства, обуславливающих затрату значительных сил и средств. А это, как показывает практика, затруднительно, по разным причинам. Иногда выполнением и соблюдением этих требований и правил пренебрегают по причине некомпетентности в вопросах эпизоотологии и патогенеза бруцеллеза (Matope G., 2011; Calistri P., Lannetti S. et al., 2012; Sanogo M., Abatih E. E. et al. 2012; Иванов Н.П. , 2007; Скляров О.Д., Климанов А.И, с соавт. 2011). Все это вполне относится и к Бенину. В стране осуществляется реорганизация сельскохозяйственных предприятий с перемещением скота в частный сектор, не подпадающий под надлежащий контроль ветеринарной службы. Массовый ввоз и перегоны на территории республики животных с разным эпизоотическим статусом по бруцеллезу, наряду с бесконтрольной торговлей животными и продукцией животного происхождения, производимой частными предпринимателями с нарушением технологии производства и без соблюдения ветеринарно-санитарных правил негативно отражаются на эпизоотической и эпидемической ситуации по бруцеллезу.

Вышеизложенное обуславливает целесообразность и актуальность изучения эпизоотической ситуации по бруцеллезу, причин ее возникновения и разработку предложений по профилактике и искоренению болезни в Республике Бенин.

Цель исследования. Изучить эпизоотическую ситуацию по бруцеллезу крупного рогатого скота и разработать предложения по совершенствованию противобруцеллезных мероприятий в условиях отгонно-пастбищного ведения животноводства Республике Бенин.

Задачи исследования:

1. Изучить эпизоотическую ситуацию по бруцеллезу в Республике Бенин
2. Проанализировать состояние ветеринарной службы и особенности системы ведения животноводства в стране;
3. Оценить особенности и эффективность проведения мероприятий, в том числе и диагностики, по профилактике и ликвидации бруцеллеза в частных хозяйствах и на государственных фермах республики;
4. Разработать предложения по совершенствованию противобруцеллезных мероприятий, проводимых в Бенине.

Научная новизна. Впервые изучены:

- эпизоотологические особенности бруцеллеза крупного рогатого скота условиях отгонно-пастбищного ведения животноводства республики Бенин
- динамика, закономерности и региональные особенности проявления бруцеллеза крупного рогатого скота;

– диагностическое значение кольцевой реакции с молоком (КР), роз бенгал пробы (РБП) и иммуноферментного анализа (ИФА, ELISA) при бруцеллезе крупного рогатого скота.

Практическая и теоретическая значимость работы. Значимость проведенной работы заключается в том, что результаты исследований дополняют теорию и практику проведения противобруцеллезных мероприятий и могут быть использованы в дальнейшей научно-исследовательской, методической и учебной работе. На основе материалов исследования разработаны предложения и опубликованы «Методические рекомендации по совершенствованию мероприятий по борьбе с бруцеллезом крупного рогатого скота в Республике Бенин» (2013) утвержденные Ученым советом аграрного факультета РУДН, протокол №11, от 03 июля 2013.

Апробация полученных результатов. Результаты исследований рассмотрены на заседаниях кафедр ветеринарной патологии (2010) и клинической ветеринарии (2012) РУДН; III Международной научно-практической конференции преподавателей, молодых ученых, аспирантов и студентов посвященной 50-летию образования аграрного факультета РУДН (2011).

Публикация результатов исследований. По теме диссертационной работы опубликовано 4 научные статьи, в том числе 2 – в изданиях, рецензируемых ВАК РФ.

Положения, выносимые на защиту:

– результаты изучения эпизоотологических особенностей бруцеллеза крупного рогатого скота в Республике Бенин;

– результаты анализа эпизоотической ситуации по бруцеллезу крупного рогатого скота;

– результаты серологического исследования на бруцеллез крупного рогатого скота, полученные с использованием разных средств диагностики, в том числе и производства разных стран;

– результаты изучения восприимчивости крупного рогатого скота к заражению бруцеллезами в зависимости от пола и возраста;

– практические предложения и методические рекомендации по совершенствованию профилактики, диагностики и искоренению бруцеллеза крупного рогатого скота в стране.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 133 страницах машинописного текста и включает введение, обзор литературы, собственные исследования, результаты собственных исследований, обсуждение результатов, выводы, список литературы, приложение. Работа иллюстрирована 20 таблицами, 19 рисунками. Список литературы содержит 258 источников, в том числе 84 иностранных.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре клинической ветеринарии Российского университета дружбы народов. Клиническая часть работы проведена в ветеринарных лабораториях городов Бойкона и Параку Республики Бенин, в хозяйствах разных регионов страны, неблагополучных по бруцеллезу крупного рогатого скота и в лаборатории качества и стандартизации лекарственных средств против бактериальных болезней животных ФГБУ «ВГНКИ» (Москва) в 2009-2013 годах. При анализе эпизоотического состояния по бруцеллезу использованы доступные статистические данные Службы ветеринарии Министерства сельского хозяйства, животноводства и рыбоводства, а также ветеринарных лабораторий Республики Бенин. Состояние по бруцеллезу в государственных и частных хозяйства оценивали, анализируя материалы об источниках и факторах передачи

возбудителя болезни, причинах обуславливающих ее распространение и данных серологических исследований, в том числе и собственные.

Исследования на бруцеллез выполняли с использованием наборов для диагностики бруцеллеза животных **в реакции агглютинации с роз бенгал антигеном (роз бенгал проба - РБП), в реакции иммуноферментного анализа (ИФА) и кольцевой реакции с молоком (КР)**, производства фирмы «Symbiotic» (Франция), вместе с этим нами проведены исследования проб молока от 415 коров и пунктаты гигром от 12 коров. Всего в работе было использовано 1092 животных в том числе: 888 коров; 108 телок и 96 быков местных пород – зебу, боргу и лагунер.

Реакция агглютинации с роз-бенгал-антигеном (РБП). Исследования сыворотки крови крупного рогатого скота в реакции агглютинации с роз-бенгал-антигеном (n= 1092) выполняли в ветеринарной лаборатории города Бойкон. Роз-бенгал антиген является концентрированной суспензией *brucellaabortus* (штамм 99 Weybridge), инактивированной нагреванием и 0,5% фенолом в буферном растворе и окрашенной розовой бенгальской в малиново-розовый цвет.

Кольцевая реакция с молоком (КР). Молоко от коров исследовали в кольцевой реакции в ветеринарной лаборатории города Бойкон с помощью набора для диагностики бруцеллеза крупного рогатого скота в кольцевой реакции(n= 415). Антиген для КР с молоком представляет собой взвесь инактивированных нагреванием бруцелл штамма *B. abortus* 19, окрашенных гематоксилином в синий цвет.

Иммуноферментный анализ (ИФА). Проведен в ветеринарных лабораториях городов Бойкон и Параку (n=1092). В состав набора входили 96-луночные планшеты, S-LPS бруцеллезный антиген, положительные и отрицательные контрольные сыворотки, антитела для сенсibilизации планшет, детекторные антитела, конъюгат и раствор для остановки реакции. Учет реакции проводили визуально и с помощью спектрофотометра.

Статистическая обработка полученных результатов. Данные, полученные в результате исследований, обрабатывали на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ «StatisticaforWindows», версия 6.0 фирмы «Statsoft» и программы «MicrosoftOfficeExcel 2007», фирмы «Microsoft». Достоверность различия между сравниваемыми показателями при количественных нормально распределенных данных оценивали с помощью критерия Стьюдента.

2.2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.2.2. Анализ состояния ветеринарной службы Республики Бенин и оценка эпизоотической ситуации по бруцеллезу крупного рогатого скота в стране

Изменения численности ветеринарного персонала республики в отдельные годы, связано с привлечением дополнительных специалистов для реализации специальных программ по борьбе с различными эпизоотиями. Так, увеличение количества ветеринарных специалистов в 1997 году до 231 человека, связано с реализацией в то время мероприятий по ликвидации очагов африканской чумы свиней. Увеличение численности ветеринарного персонала в 2007 году до 364 человек, обусловлено проведением мероприятий по борьбе с птичьим гриппом. В республике в период с 2007 по 2012 гг. число ветеринарных специалистов (врачи, технический персонал) статистически не изменилось. Сведения о количестве ветеринарных специалистов, работавших в республике в течение последних 15 лет, представлены на Рис. 1.

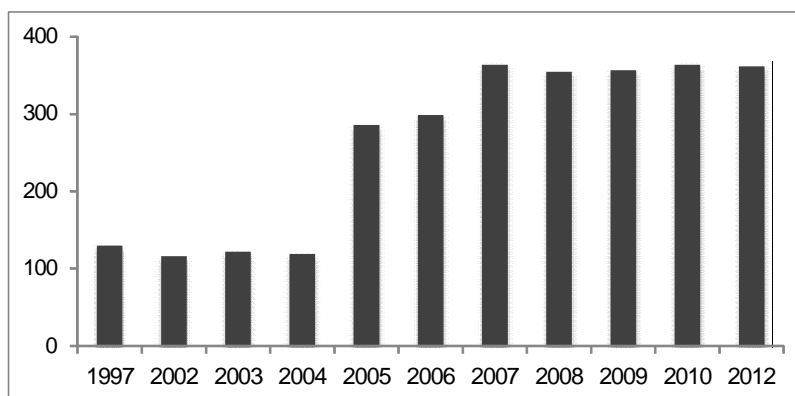


Рис.1. Динамика изменения числа ветеринарных специалистов в Республике Бенин в период 1997-2012 гг.

Показатели нагрузки животных и площади обслуживаемых территорий на ветеринарный персонал страны отражены в Табл.1.

Таблица 1.

Показатели нагрузки на ветеринарного сотрудника в Республике Бенин

Год	Ветеринарный персонал	Число ветеринарного персонала	
		на кв. км	на 10000 голов скота
2005	286	0,0025	1,39
2006	299	0,0027	1,42
2007	364	0,0032	1,68
2008	355	0,0031	1,70
Средние показатели	326	0,0028±0,0003	1,54±0,14

Из материалов таблицы видно, что количество ветеринарного персонала в республике постоянно увеличивается, с 286 человек в 2005 году до 355 в 2008 году. Тем не менее, средние показатели нагрузки на ветеринарных специалистов являются высокими, в частности на 1 км² обслуживаемой площади приходится 0,0028±0,0003 специалиста, а на 10000 голов скота – 1,54±0,14 специалиста.

Развитие животноводства в Республике Бенин зависит от различных природных факторов, основным из которых является количество осадков, выпадающих в стране в течение года. Сегодня в республике действуют три основные системы ведения скотоводства (агро-животноводства), зависящие от способов содержания животных, обусловленных климатическими и географическими особенностями: стационарная (малоподвижная), полу-отгонная и отгонная.

Стационарный тип предполагает, что поголовье крупного рогатого скота содержится в течение всего года на ограниченной площади. Этот тип животноводства распространен в областях с более или менее влажным климатом, где животноводство и растениеводство совмещаются. Численность животных в стадах составляет от 10 до 80 голов. При полуполотгонном типе – численность стад колеблется от 40 до 100 голов. Эта система сложилась в районах, где в определенное время года наблюдается дефицит воды и кормов. Фермер имеет стационарную точку, но с наступлением сухого сезона часть стада остается в основном лагере, другая часть отгоняется в районы с богатым пастбищем. Перегон скота осуществляется на расстояние до 50 км. После сухого

сезона, стадо собирается на основной площади. Отгонный тип ведения животноводства характеризуется циклическим сезонным перемещением животных всего стада, синхронным с режимом выпадения осадков. Скот перегоняют на расстояние от 200 до 300 км, изредка с пересечением границы страны. Во время этих перегонов, длящихся 5-6 месяцев (в зависимости от продолжительности сухого сезона), незначительная часть стада остается в главном лагере. Численность стад при этом составляет от 100 до 300 голов. Бруцеллез крупного рогатого скота в Республике Бенин впервые зарегистрирован в 1981 году. Первые серологические исследования животных на бруцеллез провели Акакпо и др. в 1984 году (Koutinhoun A.K., Youssao I., et al., 2003). Клиническое проявление бруцеллез крупного рогатого скота в Республике Бенин впервые зарегистрировано в 1981 году. Акакпо и др. подтвердили диагноз результатами серологических исследований (1984). В дальнейшем серологические исследования животных на бруцеллез проводили Koutinhoun A.K., Youssao I., Houehou A.E. et al. (2003). В последующем, особенно в девяностые годы прошлого столетия, случаи заболевания животных бруцеллезом стали регистрировать во многих хозяйствах и населенных пунктах республики. Период с 1990 по 1996 гг. характеризуется наибольшим распространением бруцеллеза. Болезнь регистрировали в 11-34 неблагополучных пунктах. По нашему мнению столь широкое неблагополучие хозяйств по этой болезни объясняется:

- наличием большого числа бруцеллезных изоляторов;
- непроведением ветеринарно-санитарных мероприятий;
- низким уровнем проводимых профилактических мероприятий. Есть основание полагать, что сложившаяся ситуация обусловлена проведением профилактических и оздоровительных мероприятий без использования вакцины. Это не позволяет проводить провокацию скрытых форм возбудителя бруцеллеза с целью своевременного изъятия больных особей из оборота стада как особо опасного источника возбудителя инфекции.

- ограниченным объемом бактериологических исследований и, как следствие, отсутствием знаний о видовой и биовариантной принадлежности циркулирующих среди животных бруцелл, что затрудняет планирование и проведение противобруцеллезных мероприятий;

- продолжительным функционированием эпизоотических очагов.

Анализ основных эпизоотологических показателей, характеризующих проявление эпизоотического процесса бруцеллеза крупного рогатого скота, показывает, что за 20 лет с 1993 по 2012 гг. в Республике Бенин эпизоотическая ситуация по этой болезни была стабильно неблагополучной с тенденцией некоторого ее осложнения. В целом в стране ежегодно оздоравливали от 1 до 3 и только в отдельные годы от 7 до 15 неблагополучных пунктов. В то же время ежегодно выявляли от одного до 6, а в отдельные годы от 9 до 15 новых неблагополучных пунктов. Такая динамика, естественно, обеспечивала стабильное неблагополучие по бруцеллезу, что представлено в Табл. 2 по отдельным годам и пятилеткам.

Как видно из материалов указанной таблицы в первые три пятилетки число вновь выявленных неблагополучных по бруцеллезу крупного рогатого скота пунктов несколько превалировало над числом оздоровленных от этой инфекционной болезни. Этим определяется тенденция увеличения числа неблагополучных пунктов или ухудшения эпизоотической ситуации. Хотя в последней пятилетке (2008 – 2012 гг.) эта тенденция существенно изменилась. За 4 года было выявлено 11 неблагополучных пунктов, а оздоровлено 20. Если по данным этой таблицы оценивать эффективность оздоровительных мероприятий, то надо признать, что они адекватны эпизоотическому процессу. Это утверждение аргументируется тем, что в двух пятилетках (1993 – 1997 и 2003 – 2007) было оздоровлено значительно больше неблагополучных пунктов, чем их

было на начало пятилетки. А в двух других пятилетках темпы оздоровления несколько сокращались. Всего за 20 лет в Республике Бенин было выявлено 97 новых неблагополучных по бруцеллезу крупного рогатого скота пунктов и за это же период оздоровлено 84 пункта.

Таблица 2.

Количество неблагополучных пунктов по бруцеллезу крупного рогатого скота в Республике Бенин за период 1993-2012гг.

Годы	Неблагополучные пункты			
	На 01 января	Выявлено новых	Оздоровлено	Осталось на конец года
1993	12	3	4	11
1994	11	10	2	19
1995	19	15	3	31
1996	31	5	2	34
1997	34	3	15	22
За 5 лет		36	26	-
1998	17	1	2	16
1999	16	3	2	17
2000	17	0	1	16
2001	16	4	2	18
2002	18	6	3	21
За 5 лет		14	10	-
2003	21	10	7	24
2004	24	9	5	28
2005	28	6	2	32
2006	32	6	7	31
2007	31	5	7	29
За 5 лет		36	28	
2008	29	3	6	26
2009	26	4	8	22
2010	22	2	4	20
2011	20	2	2	20
2012	20	нет данных	нет данных	нет данных
За 4 года		11	20	-

Такая тенденция свидетельствует о том, что в Бенине оздоровительные мероприятия реализуются адекватно эпизоотическому процессу бруцеллеза крупного рогатого скота, но качественное исполнение этих мероприятий требует корректировки. Прежде всего, нужно дифференцировать оздоровительные мероприятия и профилактику новых вспышек болезни. Сведения о заболеваемости бруцеллезом коров сельскохозяйственных предприятиях в период с 1993 по 2009 год представлены в Табл.3.

Таблица 3.

Заболееваемость бруцеллезом коров сельскохозяйственных предприятий страны в 1993-2009 гг.

Год	1993	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2009
Заболееваемость, %	1,2	6,1	13,1	7,8	5,1	2,6	2,8	1,4	10,9	5,5	13,3	15,2	10,0

С учетом табличным данных, можно утверждать что, несмотря на значительное число оздоровленных неблагополучных по бруцеллезу крупного рогатого скота пунктов, заболееваемость коров в сельскохозяйственных предприятиях приобрела твердую тенденцию значительного роста, достигая 13-15% от оборота стада.

Результаты иммуноферментного анализа бруцеллеза крупного рогатого скота государственных и частных хозяйств, проведенного в период с 2006 по 2011 гг., представлены в Табл. 4. В период с 2006 по 2011 год иммуноферментному анализу на бруцеллез было подвергнуто 14707 голов крупного рогатого скота государственных и частных предприятий, из них положительный результат был выявлен у 1432 голов, что составило 9,7%. Причем, из 14141 животных государственных хозяйств и 563 животных частных хозяйств с положительным результатом было исследовано, соответственно 8,3% и 30,0% животных.

С учетом полученных данных были разработаны и утверждены на республиканском уровне программы оздоровления неблагополучных районов. Согласно этим программам систему мероприятий по борьбе с бруцеллезом в государственных фермах составляют:

- диагностические исследования сельскохозяйственных животных;
- изоляция животных с положительным диагностическим тестом на бруцеллез и последующим их убоем, за исключением племенных и высокопродуктивных животных, из которых создаются и передерживаются группы больных животных;
- проведение ветеринарно-санитарных мероприятий (очистка, дезинфекция помещений и прилегающей территории).

Проведенный анализ позволяет заключить, что не все составляющие этих программ скрупулезно выполняются. Во-первых, не все животные подвергаются серологическим исследованиям. Во-вторых, как было отмечено раньше не все больные животные, в частности племенные, подвергаются убою. По-видимому, это и является одной из основных причин продолжающегося неблагополучия и тенденции заболееваемости коров в сельскохозяйственных предприятиях.

Следует также повторить, что в Республике Бенин не проводится специфическая профилактика бруцеллеза. Надо признать, что она не является определяющей в искоренении этой болезни. Однако при способе оздоровления от бруцеллеза, не предусматривающем ликвидации всего поголовья животных неблагополучного стада, а ориентированной на проведение периодических исследований и убой только положительно реагирующих особей в эндемичных по бруцеллезу районах надеяться на успех нельзя.

Передержка бруцеллезных животных требует соблюдения ветеринарно-санитарного режима, оборудования специальных помещений – изоляторов, выделения отдельного обслуживающего персонала, спецодежды и специально отведенных пастбищ и водопоев. Все это ложится тяжелым бременем на животноводческие хозяйства и требует дополнительных финансовых расходов, которые, как правило, не могут быть выполнены.

Таблица 4.

Результаты ИФА бруцеллеза, выполненного в рамках республиканской программы 2006-2011 года

Фермы	2006			2007			2008			2009			2010			2011			Среднее кол-во		
	Абс.	Абс	%	Абс.	Абс	%	Абс	Абс	%	Абс.	Абс	%	Абс	Абс	%	Абс	Абс	%	абс	абс	%
Государств.	3265	72	2,4	3180	70	2,3	545	80	13,7	3054	416	14,2	1106	153	7,5	2991	256	9,7	14141	1407	8,3
Частные	140	44	31,4	15	10	66,7	0	0	0	46	16	34,8	244	75	30,7	118	20	16,9	563	0	30,0
Итого	3405	116	3,4	3195	80	2,5	545	80	14,7	3100	432	13,9	1350	228	16,9	3109	276	8,9	14707	1432	9,7

Примечание: 1-ая колонка каждого года – всего исследовано; 2- и 3 я колонки того же года – абсолютное и относительное количество голов, прореагировавших положительно. ИФА – иммуноферментный анализ

Таблица 5.

Заболеваемость крупного рогатого скота бруцеллезом в 1993-2009 гг.

Регион	Хозяйства	Заболеваемость %														M±SD	
		1993	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2009	Форма собственн ости	Регионы	
юг	Гос. фермы (Самионджи, Кпинну)	0,02	0,2	0,5	0,4	0,35	0,15	0,8	0,05	0,55	0,3	1,0	0	0,5	0,3±0,1	0,8±0,2	
	Частные фермы	0,2*	0,7	1,9*	1,4	0,7	0,5	0,6*	0,3	1,7	1,8*	1,5	3,4*	2,1*	1,3±0,3*		
север	Гос. фермы (Окпара, Бетекуку)	0,05	0,5	2,85	1,75	1,35	0,4	0,5	0,1	2,4	2,25	3,2	3,25	1,85	1,5±0,5	1,95±1,3	
	Частные фермы	0,9*	4*	4,6	2,1	2	1	1	0,8*	3,1	4	3,5	5,3	3,1*	2,4±1,1		

Примечание:*- выявлены достоверные различия (p>0,05)

Кроме того, не предпринимаются меры в отношении неблагополучных по бруцеллезу частных ферм. Общие выпасы, места водопоя и прилегающие к ним территории еще более затрудняют осуществление ветеринарно-санитарных мер в неблагополучных по бруцеллезу хозяйствах. Поэтому в республиканскую программу надо обязательно включить вакцинацию животных с целью провокации скрытых форм возбудителя бруцеллеза у крупного рогатого скота и изъятие таких животных из оборота стада вместе с их приплодом или родителями.

2.2.3. Распространение бруцеллеза среди животных

В ходе выполнения работы была изучено влияние зональных особенностей и формы собственности на распространение бруцеллеза. Показатели заболеваемости крупного рогатого скота в государственных и частных хозяйствах на юге и севере страны в период с 1993 по 2009 годы представлены в Табл.5.

Согласно табличным данным среднее количество крупного рогатого скота государственных ферм на юге страны, заболевшего в период с 1993 по 2009 год составило $0,3 \pm 0,1\%$ и статистически достоверно ($p \leq 0,05$) было ниже аналогичного показателя для животных частных ферм, составившего $1,3 \pm 0,3\%$.

Таблица 6.

Причины, обусловившие заболевание бруцеллезом крупного рогатого скота в хозяйствах Республики Бенин в 2005-2011 гг.

Зона	Хозяйство	Год	Серологическое подтверждение диагноза	Предполагаемые причины
Юг	Самионджи Кпинну Частные фермы	2005	+	Передержка положительно реагирующих животных
		2006	+	Перегруппировка животных в неблагополучных хозяйствах
		2007	+	Контакт на пастбище
		2008	+	Совместный выпас больного и здорового поголовья
		2009	+	Перегруппировка животных в неблагополучных хозяйствах
		2010	+	Передержка положительно реагирующих животных
		2011	+	Контакт на пастбище
Север	Окпара Бетекуку Частные фермы	2005	+	Совместное содержание с частным скотом
		2006	+	Передержка положительно реагирующих животных
		2007	+	Перегруппировка животных в неблагополучных хозяйствах
		2008	+	Передержка положительно реагирующих животных
		2009	+	Совместный выпас
		2010	+	Ввод бруцеллезных животных
		2011	+	Контакт на пастбище

Сходная ситуация в анализируемый период времени наблюдалась и на севере страны, где среднее количество заболевших живых государственных ферм составило $1,5 \pm 0,5$ и было ниже аналогичного показателя $2,4 \pm 1,1\%$ для животных частных ферм.

Показатель среднего количество животных, заболевших в этот же период времени на юге страны, составил $0,8 \pm 0,2\%$ и был в два раза ниже, показателя заболевших животных на севере страны, составившего $1,95 \pm 1,3\%$. Анализ причин, обусловивших заболевание крупного рогатого скота бруцеллезом представлен в Табл. 6. Как видно из материалов таблицы причинами распространения бруцеллеза в республике на сегодняшний день являются передержка положительно реагирующих животных, перегруппировка животных в неблагополучных хозяйствах, контакт на пастбище, совместный выпас больного и здорового поголовья, совместное содержание с частным скотом, ввод бруцеллезных животных в здоровые стада.

Анализ эпизоотической и эпидемической ситуации показывают тесную связь и прямую зависимость распространения бруцеллеза среди сельскохозяйственных животных с заболеванием людей бруцеллезом. Хотя в 58,3% случаях заболевание людей не коррелирует с эпизоотическим статусом мест их проживания. Пик заболеваемости у людей приходится на период с февраля по июль, после отелов и аборт у крупного рогатого скота. В группу риска по заболеванию бруцеллезом входят в основном фермеры, мясники и ветеринары. Зарегистрированы случаи заболевания детей в возрасте до 15 лет.

В 1999 году в городе Параку серопозитивность среди фермеров составила почти 30%. В 2000 году было выявлено 23% работников скотобоев, положительно реагирующих на бруцеллез по результатам серологического исследования. Самым частым фактором передачи возбудителя инфекции человеку является прямой контакт с инфицированными животными, особенно при аборте и во время убоя. Факторами передачи возбудителя болезни являются продукты и сырье животного происхождения, а также предметы ухода, подстилка, корма, вода и почва, контаминированные бруцеллами.

2.2.4. Клинические проявления бруцеллеза крупного рогатого скота в Республике Бенин

В ходе работы было проанализировано проявление клинических признаков у 46 больных животных (табл. 7).

Таблица 7.

Клинические симптомы бруцеллеза крупного рогатого скота

Зона	Хозяйство	Кол-во заболевших	Симптомы							
			Аборт		Задержание последа		Эндометрит		Мастит	
			Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Юг	Самионджи	17	3	17,6	1	5,9	1	5,9	1	5,9
	Кпинну	6	1	16,7	-	-	-	-	-	-
Север	Окпара	15	2	13,3	1	6,7	1	6,7	1	6,7
	Бетекуку	8	1	12,5	1	12,5*	1	12,5*	-	-

Как видно из данных таблицы, в хозяйстве Кпинну, заболевание протекало с проявлением только одного симптома – аборта у 16,7% животных. Тогда как на фермах

Самионджи и Окпара болезнь сопровождалась абортами, задержанием последов и, как следствие, эндометритами, маститами и бесплодием. У животных на ферме Бетекуку наблюдались задержания последа и эндометриты. Аборты у коров регистрировали в основном на 6-8 месяце и реже на 3-4 месяце стельности, причем чаще абортывали первотелки. За 2-3 дня до наступления аборта у коровы наблюдалось припухание и покраснение наружных половых органов, истечение из влагалища светло-розового цвета слизи без запаха.

2.2.5. Основные факторы, обуславливающие проблему бруцеллеза

Государственные фермы. Изучая факторы, влияющие на осложнение эпизоотической ситуации в Республике Бенин, установили, что 68,9% всех эпизоотических очагов бруцеллеза сконцентрированы в двух фермах (Окпара и Бетекуку), где даже при двойной инфекции в популяции крупного рогатого скота (бруцеллез + туберкулез) до последнего времени функционировали пункты передержки больных животных. Аналогичные случаи были установлены и в хозяйствах на юге страны.

Частные фермы. При опросе ряда фермеров (Приложение 1), случайно выбранных среди исследованных на бруцеллез серологически, в соответствии с составленным вопросником, оказалось, что большинство из них подозревают заболевание животных бруцеллезом, когда наблюдают у части из них опухшие суставы, но очень немногие знали, что более показательным симптомом болезни является аборт. Большинство фермеров считает, что единственным путем передачи заражения животных является случка с больным быком. Возможность заражения от животных других видов, например собак, им неизвестна. Убой животных, снятие шкуры и разделку туши они проводят голыми руками. Понимания того, что вероятность заражения человека при этом высока, у фермеров отсутствует. Причины и механизм заражения человека, фермерам, как правило, известны, но неизвестны симптомы болезни у человека. В связи с чем, многие больные бруцеллезом люди, не обращаются за лечебной помощью. Не многие из них знают, что основными при диагностике бруцеллеза являются серологическое и бактериологическое исследование. В целом, проведенный опрос показал, что часть фермеров не знакома с базовыми представлениями об особенностях проявления, диагностики и борьбы с бруцеллезом.

Воспроизводство животных. При оценке деятельности службы воспроизводства крупного рогатого скота было установлено, что в республике Бенин не проводится искусственное осеменение. Для осеменения крупного рогатого скота, быки-производители распределяются в соотношении один бык на 50-60 самок. Быки содержатся свободно в течение всего года. Производителей меняют примерно каждые 2-3 года, во избежание проблем, связанных с инбридингом, обменом между соседями или покупкой из других ферм и городов. Риск передачи бруцеллеза быками очень высок. Их передвижения иногда очень значительные, особенно в случае закупки в далеких провинциях и последующем перегоне, а не перевозке каким-либо транспортом. В большинстве случаев часть времени, абортываемые плоды и плодные оболочки не обеззараживают. Они растаскиваются и поедаются собаками. Нужно отметить отсутствие предписания об обязательном серологическом исследовании на бруцеллез собак. Этот факт подтверждает отсутствие знания у фермеров об источниках и факторах передачи возбудителя болезни. В случае оказания помощи при отелах, никакие мер защиты не используется.

Транспортировка животных. Перемещение животных из одних районов в другие осуществляются путем перегона, автомобильным и железнодорожным транспортом. Торговые сделки проходят внутри страны и за ее пределами особенно в странах Сахеля (Мали, Буркина-Фасо, Нигер) продвигаясь к Бенину. Животные разных стад собираются в сезоны засухи (ноябрь – март, середина июля – середина августа) и перемещаются по стране. Риски распространения бруцеллеза при этом очень высоки. Известны случаи несанкционированных перегонов животных, имеющие важное эпизоотическое значение. Как правило это происходит в ноябре – апреле, когда стада (группы) животных перегоняется из стран Сахеля в горы к границам Бенина, Кот-д’Ивуара, Ганы и Того. Неконтролируемые перегоны животных играют важную роль в распространении бруцеллеза в Бенине.

2.2.6. Результаты серологических исследований

Важной составляющей нашей работы было серологическое тестирование образцов сывороток крови, молока и пунктатов гигром коров и анализ полученных при этом результатов. Результаты серологического исследования маточного поголовья крупного рогатого скота на бруцеллез в КР, РБП и ИФА производства фирмы «Symbiotic» представлены в Табл.8. При анализе полученных результатов было установлено, что среднее количество заболевших животных в КР, РБП и ИФА производства фирмы «Symbiotic» в вышеуказанных фермах составило $52,8 \pm 2,2\%$. При исследовании животных фермы Абомей больных бруцеллезом выявлено не было.

На ферме Зогбодомей по результатам исследования в КР было выявлено 10% положительно реагирующих животных, в ИФА – 2,4%. В РБП ни одного случая заболевания не диагностировали. На ферме Клуеканмэ в РБП и ИФА также не было выявлено ни одного случая заболевания. На ферме Аплахуе в КР, РБП и ИФА было выявлено, соответственно 54,8%, 41,7% и 59,4% больных животных.

Таблица 8.

Данные положительных результатов серологического исследования на бруцеллез маточного поголовья крупного рогатого скота

Фермы		КР		РБП		ИФА	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Частные	Абомей	н.и.	н.и.	0	0	0	0
	Зогбодомей	6	1,4	0	0	3	2,4
	Клуеканмэ	н.и.	н.и.	0	0	0	0
Государственные	Аплахуе	63	15,2	120	16,4	171	59,4
	Окпара	134	32,3	252	20,2	306	97,1
	Самионджи	47	11,4	118	13,6	182	83,1
Всего		250	60,3	490	50,2*	662	60,6

Примечание: * – достоверные различия выявлены при сравнении с другими тестами ($p < 0,05$)

Таблица 9.

Результаты серологического исследования на бруцеллез коров

Фермы		КР		РБП		ИФА	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Частные	Абомей	н.и.	н.и.	0	0	0	0
	Зогбодомей	6	10	0	0	3	3,3
	Клуеканмэ	н.и.	н.и.	0	0	0	0
Государствен ные	Аплахуе	63	54,8	96	45	141	59,4
	Окпара	134	87,6*	204	76,4	264	98,9*
	Самионджи	47	54	117	58,2	171	85,1
Всего		250	60,2	417	46,9*	579	65,2

Примечание: * - достоверные различия выявлены при сравнении с другими тестами ($p < 0,05$)
 КР – кольцевая реакция с молоком; РБП – роз бенгал проба; ИФА – иммуноферментный анализ

При исследовании животных фермы Окпара наибольшую чувствительность продемонстрировал ИФА - 97,1% положительных результатов, менее чувствительным были КР - 87,6% и РБП – 80,0% больных животных. В Самионджи с помощью ИФА было выявлено 83,1% больных животных, а с помощью КР и РБП – 54,0 и 53,9% соответственно. Результаты серологического исследования коров на бруцеллез в КР, РБП и ИФА производства фирмы «Symbiotic» представлены в табл. 9. Как видно из данных таблицы на ферме Абомей не было выявлено ни одного случая заболевания у коров. При серологическом исследовании животных фермы Зогбодомей положительные результаты были получены в КР у 6 из 60 (10%) а в ИФА – у 3 из 90 (3,3%). Животные фермы Клуеканмэ были исследованы с отрицательным результатом в РБП и ИФА. При исследовании образцов сыворотки крови животных фермы Аплахуе положительно реагирующими на бруцеллез были признаны 54,8% (КР), 45% (РБП) и 59,4 (ИФА).

При тестировании животных фермы Окпара ИФА было выявлено 98,9% больных животных, в КР – 87,6% и в РБП – 76,4%. При исследовании фермы Самионджи в КР, РБП и ИФА было выявлено, соответственно 54%, 58,2% и 85,1% больных. Результаты серологического исследования телок на бруцеллез в РБП и ИФА производства фирмы «Symbiotic» представлены в Табл.10. На ферме Клуеканмэ телок, подлежащих серологическому исследованию, не оказалось. На фермах Абомей и Зогбодомей не было выявлено ни одного случая заболевания телок. На ферме Аплахуе при исследовании в РБП и ИФА было выявлено, соответственно 41,7 % и 58,3% больных телок. На ферме Окпара с помощью РБП и ИФА было выявлено одинаковое количество больных телок – 9 из 12 (75%). На ферме Самионджи с помощью ИФА было установлено заболевание 66,7% животных. Количество телок, положительно реагирующих на бруцеллез, по результатам исследования в РБП составило 16,7%.

Таблица 10.

Результаты серологического исследования животных на бруцеллез

Фермы, государственные	РБП		ИФА	
	Абс.	%	Абс.	%
Исследования телок				
Аплахуе	15	41,7	21	58,3
Окпара	9	75	9	75
Самионджи	3	16,7	12	66,7
Всего	27	25	42	38,9*
Исследования быков				
Аплахуе	9	23,1	6	15,4
Окпара	24	66,7	33	91,7
Всего	33	34,4	39	40,6

Примечание: * - достоверные различия выявлены при сравнении с РБП ($p < 0,05$). РБП – роз бенгал проба; ИФА – иммуноферментный анализ

Результаты серологического исследования быков на бруцеллез в РБП и ИФА производства фирмы «Symbiotic» представлены в Табл. 10. При серологическом исследовании поголовья быков частных ферм положительно реагирующих животных выявлено не было. В частных фермах не было выявлено ни одного случая заболевания быков бруцеллезом. В период проведения исследования на ферме Самионджи не оказалось быков подлежащих исследованию. На ферме Аплахуе при исследовании с помощью роз-бенгал пробы было выявлено 23,1% больных быков, количество таких животных, выявленных при проведении иммуноферментного анализа, составило 15,4%. На ферме Окпара с помощью РБП было выявлено 66,7% больных бруцеллезом быков, по результатам иммуноферментного анализа их число составило 91,7%. Результаты серологических исследований в зависимости от пола животных представлены в Табл. 11.

Таблица 11.

Результаты серологического исследования в зависимости от пола животных

Результат	Животные			
	Самки		Самцы	
	Абс.	%	Абс.	%
Положительный	556	55,8	39	40,6
Отрицательный	439	44,1	57	59,4
Сомнительный	1	0,1	0	0

Анализ результатов серологических исследований в зависимости от пола животных указывает на то, что средняя частота выявления бруцеллеза у самок составила $55,8 \pm 1,1\%$, а у самцов – $40,6 \pm 1,5\%$ ($p = 0,04$).

В Табл. 12 представлены результаты серологического исследования маточного поголовья крупного рогатого скота на бруцеллез в РБП с использованием набора ООО «Покровский завод биопрепаратов». Как видно из табл. 12 чувствительность РБП производства ФГУП «Покровский завод биопрепаратов» при серологическом исследовании маточного поголовья крупного рогатого скота на бруцеллез составила

50,1%. При этом частота выявления больных телок достоверно отличалась (21,3) от частоты выявления болезни, соответственно у коров и быков – 41,7% и 54,5% ($p < 0,05$).

Таблица 12.

Результаты серологического исследования поголовья крупного рогатого скота на бруцеллез в реакции роз бенгал проба (РБП), n(%)

Результат	Поголовье (n=1092)		
	Телки	Коровы	Быки
Положительный	23(21,3)*	484(54,5)	40(41,7)
Отрицательный	85(78,7)	404(45,5)	56(58,3)

Примечание: *- достоверные различия выявлены ($p < 0,05$)

Результаты исследования образцов сыворотки крови от 258 животных, полученные помощью набора для диагностики бруцеллеза в ИФА производства «ФГУП «Курская биофабрика»» сравнили с результаты других тестов (Табл. 13).

При сравнении результатов исследования 258 образцов сыворотки крови животных с помощью наборов для диагностики бруцеллеза крупного рогатого скота, основанных на проведении иммуноферментного анализа, производства фирмы «Symbiotic» (ИФА 1) и ФГУП «ФГУП «Курская биофабрика» (ИФА 2), а также наборов компонентов для диагностики бруцеллеза животных в роз бенгал пробе, производства фирмы «Symbiotic» (РБП 1) и ФГУП «Покровский завод биопрепаратов» (РБП 2) видно, что с положительным результатом исследовано соответственно 110 (42,6%) , 109(42,2), 97(37,6) и 75(29,1).

Таблица 13.

Результаты серологического исследования крупного рогатого скота на бруцеллез с роз бенгал пробой (РБП) и в реакции иммуноферментного анализа (ИФА), n(%)

Результат	ИФА1	ИФА2	РБП1	РБП2
Телки	11(35,5)	9(29,0)	6(19,4)	6(19,4)
Быки	2(10)	5(25)	3(15,0)	5(25,0)
Коровы	97(46,9)	95(45,9)	66(31,9)	86(41,6)
Всего	110(42,6)	109(42,2)	75(29,1)	97(37,6)

Частота получения положительных результатов при серологическом исследовании животных в РБП1 составила 29,1%, что достоверно ниже, чем при исследовании в РБП2, ИФА1 и ИФА2 ($p > 0,05$). Этот же показатель, полученный в РБП2 статистически достоверно ниже, чем в ИФА1 и ИФА2 ($p > 0,05$).

При сравнении показателей, полученных с помощью ИФА1 и ИФА2 статистически достоверных различий не выявлено ($p < 0,05$). Результаты серологического исследования на бруцеллез образцов молока коров, входящих в число 258 исследованных животных, в КР (38,6%) статистически достоверно не отличаются от результатов, полученных в РБП2. Результаты серологического исследования поголовья

животных в КА, РБП и ИФА с использованием наборов производства фирмы «Symbiotic» представлены в Табл. 14.

Согласно табличным данным КР с молоком оказалась самым чувствительным тестом для выявления больных бруцеллезом коров – 60,2%. При исследовании всей популяции крупного рогатого скота больше всего положительно реагирующих животных было выявлено с помощью ИФА – 58%. Несколько меньше таких животных было выявлено в РБП – 47,5%.

Таблица 14.

Результаты сравнительного исследования чувствительности серологических тестов

Результат	Серологические исследования					
	КР		РБП		ИФА	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Положительный	250	60,2	1037	47,5	907	58
Отрицательный	165	39,8	1147	52,5	650	41,6
Сомнительный	0	0	0	0	6	0,4

Примечание. КР – кольцевая реакция с молоком; РБП – роз бенгал проба; ИФА – иммуноферментный анализ

ВЫВОДЫ

1. В Республике Бенин бруцеллез занимает первое место в инфекционной патологии крупного рогатого скота и распространен преимущественно в северных территориях за счет высокой концентрацией поголовья, миграции и бесконтрольным перемещением животных из соседних стран. Заболевание животных бруцеллезом в частных фермах достоверно выше ($p < 0,05$), чем в государственных.

2. Прогноз ликвидации бруцеллеза крупного рогатого скота в Республике Бенин следует считать неблагоприятным из-за совокупности, установленных на сегодняшний день следующих факторов:

- неконтролируемого перемещения животных на территории страны;
- формирования изоляторов по передержке больного бруцеллезом племенного скота;
- отсутствия практики выбраковки и убоя молодняка, полученного от больного маточного поголовья;
- ограниченного проведения мероприятий, направленных на уничтожения возбудителя болезни во внешней среде;
- отсутствие в стране системы страховой ветеринарной медицины и, как следствие, нерешенность проблемы компенсации фермерам экономического ущерба, неизбежного при вынужденном убое больного бруцеллезом крупного рогатого скота.

4. Кольцевая реакция с молоком является высокочувствительным тестом для выявления больных бруцеллезом коров (60,2%), хотя при исследовании всей популяции крупного рогатого скота больше всего положительно реагирующих животных позволяет выявлять ИФА (58%). Несколько меньше таких животных было выявлено в РБП – 47,5%

5. Согласно результатам серологического исследования наиболее восприимчивыми к заболеванию бруцеллезом с вероятностью 97 % ($p=0,03$) являются коровы ($41,6\pm 0,4\%$), затем телки ($25,8\pm 1,1\%$) и быки ($18,8\pm 0,2\%$).

6. Маточное поголовье крупного рогатого скота более восприимчиво к заболеванию бруцеллезом, чем быки-производители. Средняя частота выявления бруцеллеза у маточного поголовья крупного рогатого скота составила $39,5\pm 1,1\%$, а у быков-производителей – $18,8\pm 0,2\%$.

7. При сравнительном исследовании 258 образцов сыворотки крови животных с помощью наборов для диагностики бруцеллеза крупного рогатого скота, основанных на проведении иммуноферментного анализа, производства фирмы «Symbiotic» (ИФА 1) и ФГУП «ФГУП «Курская биофабрика» (ИФА 2), а также наборов компонентов для диагностики бруцеллеза животных в РБП, производства фирмы «Symbiotic» (РБП 1) и ФГУП «Покровский завод биопрепаратов» (РБП 2) с положительным результатом исследовано, соответственно 110 (42,6%), 109 (42,2%), 97 (37,6) и 75 (29,1) образцов.

8. Частота получения положительных результатов при серологическом исследовании животных в РБП1 составила 29,1%, что достоверно ниже, чем при исследовании в РБП2, ИФА1 и ИФА2 ($p>0,05$). Этот же показатель, полученный в РБП2 статистически достоверно ниже, чем в ИФА1 и ИФА2 ($p>0,05$). При сравнении показателей, полученных с помощью ИФА1 и ИФА2 статистически достоверных различий не выявлено ($p<0,05$).

9. Результаты серологического исследования на бруцеллез образцов молока коров, входящих в число 258 исследованных животных, в КР (38,6%) статистически достоверно не отличаются от результатов, полученных в РБП2.

10. Ликвидация бруцеллеза крупного рогатого скота на эндемичных территориях путем проведения периодических серологических исследований с удалением больных животных, является неэффективным, особенно в условиях крупных животноводческих хозяйств.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВНЕДРЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

1. С целью повышения эффективности мероприятий по борьбе с бруцеллезом крупного рогатого скота в Республике Бенин предлагаем ветеринарной службе страны инициировать и решить следующие вопросы:

- внедрения в систему воспроизводства крупного рогатого скота искусственного осеменения;
- внесения в документы, регламентирующие диагностику бруцеллеза животных, положения об обязательном серологическом тестировании собак и бактериологическом исследовании абортированных плодов, с последующей идентификацией выделенных культур;
- обеззараживания и уничтожения абортированных плодов и дезинфекции мест аборт, отелов и окотов животных неблагополучных ферм (групп);
- запрещения создания изоляторов любого типа для больных бруцеллезом животных;
- ограничения срок содержания больных бруцеллезом животных 15 днями;
- убоя молодняк животных, полученных от маточного поголовья животных, положительно реагирующего на бруцеллез в диагностических титрах;
- убоя больных животных в специально отведенных местах;

- государственной компенсации фермерам экономического ущерба, обусловленного изъятием для убоя больных бруцеллезом животных;

- применения специфической профилактики бруцеллеза с использованием неаглютиногенных вакцин, например «Abortox» (Франция) или из штамма V.abortusRB-51 (США) или их аналогов;

- исключения возможности перемещения животных из одних районов республики в другие без предварительного двукратного с интервалом не меньше одного месяца серологического исследования на бруцеллез, а также перемещение животных без сопроводительных ветеринарных документов;

- просветительской работе среди владельцев животных и сельского населения в целом, об особой опасности такого зооноза, как бруцеллез, включая разработку и распространение памяток и иных наглядных материалов, с акцентом на следующих положениях: отсутствии манифестных признаков при бруцеллезе животных и человека и возможности латентного течения инфекции; чрезвычайной эпизоотической и эпидемической опасности не только абортировавших, но и нормально отелившихся больных бруцеллезом животных; невозможности искоренить заболевание без воздействия на возбудителя во внешней среде

- создания пунктов водопоя животных, искусственных пастбища и т.д. с целью ограничения вынужденного, в силу природно-климатических условий, перемещения животных;

- создания и установления перечня боен, графиков их работы и режима санитарной обработки после приёма и переработки больного бруцеллезом скота;

- создания родильных отделений, с обеспечением возможности обеззараживания и уничтожения абортированных плодов и плодных оболочек, дезинфекции места отела и окота животных;

- создания органа государственного ветеринарно-санитарного надзора, контролирующего выполнение территориальными ветеринарными службами комплекса профилактических и противобруцеллезных мероприятий.

3. Материалы диссертации могут быть использованы специалистами ветеринарной службы Республиканской и районными ветеринарными лабораториями страны при планировании и проведении мероприятий по борьбе с бруцеллезом, а также в учебном процессе при подготовке студентов по специальности «Ветеринария».

4. «Методические рекомендации по совершенствованию мероприятий по борьбе с бруцеллезом крупного рогатого скота в Республике Бенин» (2013).

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Анагону С.И.Н., Ватников Ю.А. Обзор литературы по распространенности бруцеллеза /Сборник статей III Международной НПК преподавателей, молодых ученых, аспирантов и студентов посвященной 50-летию образования аграрного факультета РУДН. М.: 2011. – с.294.

Анагону С.И.Н. Ватников Ю.А., Анализ распространения бруцеллеза в Республике Бенин на Африканском континенте //Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. 2011. - №3. – С. 20-22.

Анагону С.И.Н., Скляр О.Д. Ватников Ю.А. Особенности проявления и борьбы с бруцеллезом животных в странах Африканского континента Сборник статей V МНПК преподавателей, молодых ученых, аспирантов и студентов «Инновационные процессы в АПК», Москва, (17-19 апреля) 2013. – с.136

Анагону С.И.Н., Скляр О.Д. Ватников Ю.А. Особенности проявления бруцеллеза животных и борьбы с ним в странах Африканского континента Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Агрономия и животноводство. М. 2013. - №2. – с. 55-60.

Анагону С.И.Н., Ватников Ю.А., Скляр О.Д. Методические рекомендации по совершенствованию мероприятий по борьбе с бруцеллезом крупного рогатого скота в Республике Бенин. М.: 2013. – 16 с.

АНАГОНУ СЕССИВЕДЕ ИНГРИД НАДИН

Совершенствование противобруцеллезных мероприятий в условиях отгонно-пастбищного ведения животноводства Республики Бенин

Работа посвящена изучению и анализу причин обуславливающих неблагополучие Республики Бенин по бруцеллезу крупного рогатого скота и совершенствование противобруцеллезных мероприятий в условиях отгонно-пастбищного ведения животноводства в стране. Изучена эпизоотическая ситуация по бруцеллезу, особенности системы ведения животноводства, особенности проведения диагностики бруцеллеза в частных хозяйствах и на государственных фермах Бенина. Оценены состояние и деятельность ветеринарной службы страны, а также эффективность проведения диагностики бруцеллеза в частных и государственных фермах, выявлены особенности и эффективность проведения мероприятий по ликвидации бруцеллеза. Разработаны предложения по совершенствованию противобруцеллезных мероприятий, проводимых в Бенине.

ANAGONU SESSIVEDE INGRID NADINE

Improvement antibrucellar events in terms of grazing-livestock Republic of Benin

The work is devoted to the study and analysis of the reasons causing the trouble in the Republic of Benin for cattle brucellosis and improvement antibrucellar events in the context of grazing livestock in the country. Studied epizootic situation of brucellosis, features of the system of livestock production, peculiarities of diagnostics of brucellosis in private farms and state farms of Benin. Assessed the status and activities of the veterinary service of the country, as well as the efficiency of diagnosis of brucellosis in private and state farms, the features and efficiency of measures for the elimination of brucellosis. Proposals of perfecting the antibrucellar events held in Benin.