

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР -
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ВЕТЕРИНАРИИ ИМЕНИ К.И. СКРЯБИНА
И Я.Р. КОВАЛЕНКО РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК» (ФГБНУ
«ФНЦ ВИЭВ РАН»)

На правах рукописи

МАГОМЕДШАПИЕВ Гаджимурад Магомедшапиевич

ИКСОДИДОЗЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
(ЭПИЗОТОЛОГИЯ, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА)

Специальность: 03.02.11. – Паразитология

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Научный руководитель:
доктор ветеринарных наук,
профессор РАН
Арисов Михаил Владимирович

Москва – 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Климатогеографические условия Республики Дагестан и методы ведения животноводства в этом регионе	10
1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	12
1.1. Эколого-эпизоотологическая характеристика иксодовых клещей в суммарной эктопаразитарной патологии крупного рогатого скота	12
1.2. Современное представление о мерах борьбы и профилактики иксодидозов крупного рогатого скота.....	36
2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	47
2.1. Материалы и методы исследований	47
2.2. Результаты исследований	54
2.2.1. Эпизоотологический мониторинг иксодидозов крупного рогатого скота в Республике Дагестан	54
2.2.1.1. Видовой состав иксодовых клещей крупного рогатого скота	54
2.2.1.2. Определение мест локализации иксодовых клещей на теле крупного рогатого скота	58
2.2.1.3. Распространение иксодидозов крупного рогатого скота в разных зонах Республики Дагестан	62
2.2.1.4. Численность иксодовых клещей на крупном рогатом скоте разного возраста	63
2.2.1.5. Сезонная динамика пораженности крупного рогатого скота иксодовыми клещами	65
2.2.1.6. Влияние пола на численность иксодовых клещей у крупного рогатого скота	71
2.2.1.7. Пораженность крупного рогатого скота иксодовыми клещами при разной технологии содержания	72

2.2.1.8. Возрастная структура иксодовых клещей на крупном рогатом скоте в разные сезоны года	74
2.2.2. Совершенствование системы противопаразитарных мероприятий при иксодидозах крупного рогатого скота	78
2.2.2.1. Акарицидная эффективность препарата «Д-цифенотрин 5% эмульсии»	78
2.2.2.2. Изучение лечебно-профилактической эффективности «5% эмульсии Д-цифенотрина» при иксодидозах крупного рогатого скота.....	79
2.2.2.3. Изучение лечебно-профилактической эффективности «Цифенотрин спрей» при иксодидозах крупного рогатого скота.....	84
2.2.2.4. Изучение лечебно-профилактической эффективности раствора инсектоакарицидного «Инсакар-макси» при иксодидозах крупного рогатого скота.....	86
2.2.2.5. Экономический ущерб от иксодидозов крупного рогатого скота и экономическая эффективность ветеринарных мероприятий с использованием новых акарицидов	88
3. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ	92
4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	98
5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ	100
6. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	101
7. ПРИЛОЖЕНИЯ	149

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Иксодовые клещи распространены повсеместно, они паразитируют на наземных позвоночных (млекопитающих и птицах). По данным Ю.С. Балашова (1998) [39], Э.Б. Кербабаева (2000) [149] вид *Ixodes uriae* встречается на островах и побережье Арктики и Антарктики.

Многие виды иксодид, являясь переносчиками и резервуарами возбудителей пироплазмидозов, наносят огромный экономический ущерб животноводству, а отдельные виды иксодовых клещей представляют угрозу и для человека как специфические переносчики энцефалита, туляремии, чумы, пароксизмального риккетсиоза и т.д.

Значение иксодид, как переносчиков возбудителей природно-очаговых болезней животных и человека, приводится в работах Е.Н. Павловского (1928) [222], Д.И. Благовещенского (1937) [59], Б.И. Померанцева (1950) [242], У.Я. Узакова (1972) [281], Э.Б. Кербабаева (2000) [149] и других. Кроме того, многими учеными доказана способность иксодовых клещей передавать прокормителям патогенных простейших, бактерий, вирусов и риккетсий [270, 274].

В отдельную нозологическую единицу выделяют иксодидозы крупного рогатого скота, именуемые также как клещевой токсикоз. Клиническая картина у данного заболевания ярко выражается: у животных отмечают угнетение, слабость, анемию, ослабление рефлексов, утолщение кожи в местах прикрепления клещей, развитие гнойничковых поражений кожи, снижение температуры тела, ослабление сердечного толчка, отклонения в морфофизиологических показателях крови [4]. Численность иксодид достигает нескольких десятков, иногда и сотен, экземпляров паразитов на одном животном. Особенно уязвим к массовому нападению клещей молодняк, в связи с изъятием части крови питающимися клещами и интоксикацией слюной клещей и продуктами распада воспаленной и разрушающейся ткани кожи.

Территория Северного Кавказа чрезвычайно неоднородна в ландшафтном отношении. Природные очаги инфекционных болезней человека и сельскохозяйственных животных, передаваемыми иксодовыми клещами, широко представлены в полупустынных, степных и лесостепных ландшафтах Предкавказья от предгорных лесостепей до альпийского высотного пояса Большого Кавказа. На Северном Кавказе обитают иксодовые клещи 36 видов. Так, по данным Э.Б. Кербабаева и др. (2000) [149] в Краснодарском крае численность иксодовых клещей очень высокая и достигает 600-800 особей на одно животное, а в отдельных хозяйствах Лабинского района встречаются животные, сплошь покрытые клещами.

Первые работы по изучению распространения и видового состава иксодовых клещей Дагестана были проведены Р.О. Омневым и В.А. Костровым (1932). В последующем Н.А. Золотарев (1952) выделил 27 видов и подвидов иксодовых клещей в пределах Республики Дагестан. Позднее И.М. Ганиевым (1970) [76] этот список был дополнен еще 11 видами клещей.

Паразитирование иксодовых клещей на крупном рогатом скоте резко снижает их молочную и мясную продуктивность, также ухудшается товарное качество кожсырья [4, 256]. Ежегодно в Республике большое количество домашнего скота заболевает такими опасными заболеваниями протозойного происхождения, как пироплазмоз, франсаиеллез, тейлериоз, анаплазмоз. Иксодовые клещи крупного рогатого скота как переносчики возбудителей пироплазмидозных заболеваний длительное время причиняют животноводческим хозяйствам Республики не меньший экономический ущерб, который получают от инфекционных, гельминтозных и незаразных болезней в совокупности.

Для построения и проведения профилактических мероприятий против иксодовых клещей необходим своеобразный подход с учетом особенностей ведения животноводства. Одним из необходимых условий организации успешной борьбы с клещами и профилактики передаваемых ими заболеваний является детальное изучение фауны, биологии и экологии этих паразитов.

В связи с этим очевидна **актуальность** изучения и уточнения видового состава иксодовых клещей на современном этапе, их распространение на территории Республики Дагестан, что позволяет прогнозировать и своевременно проводить комплекс мероприятий (в том числе уничтожение клещей на животных), направленных на профилактику ряда инфекционных и инвазионных заболеваний. Следует отметить, что только на основе подробного изучения эколого-эпизоотических особенностей иксодидозов КРС возможно внедрять научно-обоснованные и эффективные схемы для лечения и профилактики животных против массового нападения иксодовых клещей.

Цель и задачи исследований. Цель работы – изучить эпизоотологические аспекты иксодидозов крупного рогатого скота в условиях различных зон Республики Дагестан и обосновать лечебно-профилактическую, а также экономическую эффективность новых акарицидов.

В соответствии с целью были поставлены следующие задачи:

- изучить видовой состав и распространение иксодовых клещей в разных зонах (равнинной, предгорной и горной) Республики Дагестан;
- установить сезонную динамику пораженности крупного рогатого скота иксодидами с учетом их возрастной структуры (личинка - нимфа - имаго);
- установить численность иксодовых клещей с учетом пола, возраста и технологии содержания крупного рогатого скота, а также места локализации иксодид на теле животных;
- установить возможность использования новых отечественных препаратов «5% эмульсии Д-цифенотрина», «Цифенотрин спрей» и «Инсакар-макси» как акарицидов; изучить лечебно-профилактическую эффективность препаратов на базе животноводческих хозяйств, применяемых индивидуальным и групповым методами в отношении иксодовых клещей;

- определить экономическую эффективность исследуемых препаратов в животноводческих хозяйствах при иксодидозах крупного рогатого скота.

Научная новизна. В связи с изменившимися экономическими и экологическими условиями и системами ведения животноводства в условиях разных ландшафтных зон Республики Дагестан получены новые данные, дополняющие сведения о видовом составе иксодовых клещей КРС, установлена сезонная динамика пораженности животных данными паразитами разных возрастных групп. Также определено распространение иксодидозов КРС в разных зонах Республики Дагестан и влияние на пораженность КРС иксодовыми клещами при разной технологии содержания и с учетом возраста животных.

В производственных условиях впервые апробирована лечебно-профилактическая эффективность новых лекарственных препаратов в отношении иксодидозов КРС: «5% эмульсии Д-цифенотрина», «Цифенотрин спрей» и «Инсакар-макси».

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическая значимость обусловлена тем, что содержащиеся в работе научные положения восполняют пробелы в теоретической базе изучения вопросов эпизоотологии иксодидозов крупного рогатого скота в разных зонах Республики Дагестан.

В результате проведенного многопланового исследования сформулированы практические выводы и предложения по лечебно-профилактическим мероприятиям, направленных на уничтожение иксодовых клещей, паразитирующих на крупном рогатом скоте. Изучено в производственных условиях акарицидное действие препаратов на основе Д-цифенотрина, бензилбензоата, фипронила и пирипроксифена, также дано обоснование двум методам применения противопаразитарных средств.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Сезонная динамика заклещеванности и фаунистический состав иксодид, паразитирующих на животных, на территории различных природно-климатических зон Республики Дагестан.

2. Влияние различных факторов: пола, возраста и технологии содержания на степень поражения крупного рогатого скота иксодовыми клещами.

3. Эффективность и персистентность акарицидного действия «5% эмульсии Д-цифенотрина», «Цифенотрин спрей» и «Инсакар-макси» установлены на базе животноводческих хозяйств Республики Дагестан.

4. Проведение ветеринарных мероприятий при иксодидозах крупного рогатого скота и влияние на молочную продуктивность противоклещевых обработок.

5. Экономическая эффективность применения препаратов на основе Д-цифенотрина, бензилбензоата, фипронила и пирипроксифена при иксодидозах крупного рогатого скота.

Апробация работы. Материалы диссертационной работы доложены, обсуждены и одобрены на заседаниях Ученого Совета ВИГИС (ВНИИП) 2012 – 2014 г.г.; на XIV Международной конференции «Биологическое разнообразие Кавказа и юга России», посвященной 70-летию со дня рождения Гайирбега Магомедовича Абдурахманова (г. Махачкала, 2012); на научно-практической конференции «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» (г. Москва, 2013 г.); на Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы и пути решения» (г. Махачкала, 2013); на Международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ» (г. Ульяновск, 2015).

Публикации. Опубликовано по теме диссертации 8 печатных работ: в том числе 3 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 5 тезисов докладов.

Личный вклад диссертанта. Представленная диссертационная работа является результатом 6-летних научно-практических исследований автора. Экспериментальные и теоретические исследования по теме

диссертации проведены лично соискателем или при непосредственном участии, под руководством доктора ветеринарных наук, профессора РАН, заведующего лабораторией эктопаразитозов Всероссийского научно-исследовательского института фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук» Арисова Михаила Владимировича, который оказывал научно-методическую помощь при проведении исследований, анализе полученных данных. Статьи, написанные в соавторстве, включают не менее 80% материалов в исследованиях соискателя.

Изучение видового состава иксодовых клещей проведена совместно с сотрудниками лаборатории эктопаразитозов ВНИИП – филиала ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, а также в Государственном научном учреждении «Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт» Россельхозакадемии.

Объем и структура диссертации. Материалы диссертации изложены на 158 страницах машинописного текста. Диссертация состоит из разделов: общая характеристика работы, обзор литературы, материалы и методы исследований, результаты исследований и их обсуждение, заключение и практические предложения, список литературы, приложения (акты производственных испытаний). Список использованной литературы включает 434 источника, из которых 310 отечественные работы и 124 иностранных авторов. Работа иллюстрирована 26 таблицами и 6 рисунками.

Климатогеографические условия Республики Дагестан и методы ведения животноводства в этом регионе

Дагестан по географическому расположению является Южной частью Российской Федерации. Территория его составляет 50,3 тыс. кв. км и расположена на северо-восточном склоне Большого Кавказа и юго-западе Прикаспийской низменности. Республика делится на равнинный, предгорный и горный физико-географические пояса.

Равнинная зона расположена на высоте от 25 до 200 м над уровнем моря, площадь 2,35 млн. га. Сюда относятся Кочубейские, Черноземельские, Бакресские, Кизлярские, Бабаюртовские, Кизилюртовские и др. зимние пастбища, расположенные в северо-восточной и северо-западной подзонах Прикаспийского региона. На этих пастбищах в зимний период пребывает и пасется более 1,5 млн. овец, коз, крупного рогатого скота.

Предгорная зона расположена над уровнем моря в пределах 200-1000 м и занимает площадь 0,84 млн. га.

Горная зона расположена выше 1000 м над уровнем моря и занимает площадь в 2,12 млн. га, которая расчленена долинами, холмами и ущельями.

Для равнинной зоны характерно обладание сухости, с обилием тепла и света, сказывается её расположение на крайнем юге умеренного климатического пояса. Осенью и весной погода сопровождается ветрами. При этом учитывали гидрометеорологические условия. Ниже приведены средние гидрометеорологические данные за 3 года (2012-2014 г.г.) по Республике Дагестан. Продолжительность солнца в равнинной зоне составляет 120-135 дней, предгорной – 94-110 дней, горной 82-90 дней в год. Лето длится 5-6 месяцев, зима 2-3,5 месяца.

Чем выше природные зоны над уровнем моря, тем лето короче. Безморозный период - 200-225 дней. В горах этот показатель ниже - 160-200 дней; отдельные годы ещё меньше. Снежный покров обычно невысокий – 25-

35 см. Глубина промерзания почвы зимой обычно не превышает 25-30 см, в отдельные годы доходит до 40 см.

Средняя температура воздуха равнинной зоны колеблется в пределах весной от +5 °С до +16 °С; летом - от +17 °С до +36 °С; осенью - от +7 °С до +26 °С; зимой - от +2 °С до -12 °С; на поверхности почвы: весной' - от +7 °С до +18 °С; летом - от +20 °С до +38 °С; зимой - от +3 °С до -9 °С. Относительная влажность воздуха составляет весной 58-82 %; летом - 54-68 %; осенью - 57-84 %; зимой - 62-92 %. Осадки (мм) - весной 48-79,6 %; летом - 35-89 %; осенью - 22,6-67,8 %; зимой - 28-56,5 %.

Температура воздуха предгорной зоны в пределах весной от +2 °С до +14 °С; летом - от +15 °С до +32 °С; осенью - от +5 °С до +23 °С; зимой - от +1 °С до -14 °С. На поверхности почвы - весной от +5 °С до +14 °С; летом - от +14 °С до +29 °С; осенью - от +5 °С до +18,5 °С; зимой - от +1 °С до -15 °С. Относительная влажность воздуха составляет весной 62-82%; летом - 57-75 %; осенью - 62-89 %; зимой - 64-92 %. Осадки (мм) - весной 58-82 %; летом - 45-82 %; осенью - 45,8-89,9 %; зимой - 47-92 %.

В горной зоне средняя температура воздуха весной - от +4 °С до +13 °С; летом - от +12 °С до +24,6 °С; осенью - от +3,4 °С до +13,6 °С; зимой - от +1 °С до -15 °С. На поверхности почвы температура в пределах: весной - от -6 °С до +28 °С; летом - от +13 °С до +58 °С; осенью - от +8 °С до +32 °С; зимой - от -12 °С до -18 °С. Относительная влажность воздуха составляет весной - 82-91%; летом 78-95 %; осенью - 72-95 %; зимой - 89-96 %. Осадки (мм) - весной 48-82 %; летом - 43-92 %; осенью - 39-89,6 %; зимой - 43-96 %.

В связи с этим, вышеуказанные природно-климатические условия благоприятны для развития иксодовых клещей.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Эколого-эпизоотологическая характеристика иксодовых клещей в суммарной эктопаразитарной патологии крупного рогатого скота

Арахнозы сельскохозяйственных животных имеют широкое распространение в различных природно-климатических зонах России и других стран [5, 19, 55, 68, 69, 91, 145, 147, 159, 273, 380, 381, 415, 416, 423].

Иксодовые клещи встречаются даже на островах и побережье Арктики и Антарктики [142, 161, 243, 288]. Е.Н. Павловский отмечает, что их географическое распространение как временных эктопаразитов зависит от условий окружающей среды, наличия прокормителей и отражает историю формирования фауны конкретного региона [228]. К настоящему времени с разной степенью точности установлено зональное распределение многих видов иксодовых клещей.

Широкое распространение клещей семейства *Ixodidae* в различных агроклиматических зонах России, мозаичность их пространственного распределения [97], адаптивное многообразие жизненных циклов, потенциальная опасность иксодид как переносчиков возбудителей инфекционных и инвазионных болезней животных и человека делают актуальной задачу детального изучения структуры фауны, особенностей биотопического распределения, жизненного цикла и динамики численности иксодовых клещей в различных регионах России, на территории которых зарегистрированы природные очаги инфекционных и инвазионных болезней – клещевого энцефалита, чумы, туляремии, клещевого возвратного тифа, лихорадки КУ, Крым-Конго геморрагической лихорадки, пироплазмидозов и др. [7, 10, 14, 15, 34, 46, 150].

Иксодовые клещи представляют группу высокоспециализированных кровососущих членистоногих, паразитирующих на наземных позвоночных

животных [385, 420, 433]. В процессе длительной эволюции у иксодид (*Ixodidae*) развился комплекс морфофункциональных адаптаций к кровососанию и эктопаразитизму в первую очередь на млекопитающих и птицах [9, 92, 273, 411, 424]. Для иксодид характерно многообразие жизненных циклов по их общей продолжительности, сезонной активности голодных особей, распространению диапаузы и её значению в переживании в неблагоприятных условиях [178, 238]. По числу сменяемых хозяев и месту линьки жизненные циклы иксодовых клещей принято подразделять на трех-, двух- и однохозяинные [18, 34, 36, 351]. Среднегодовая численность иксодовых клещей в различных природно-климатических зонах определяется погодными условиями и подвержена значительным колебаниям, а динамика её определяется потенциальной плодовитостью видов и количеством выпитой самками крови [147, 149-151, 321].

Среди более 40 000 описанных видов клещей (*Acari*), семейство клещей (*Ixodidae*) представляет небольшую группу, состоящую из 680 видов, относимых к 2 подсемействам 14 родам. На сегодняшнее время на территории России зарегистрированы 6 родов иксодовых клещей: *Boophilus*, *Rhipicephalus*, *Ixodes*, *Dermacentor*, *Haemophysalis*, *Hyalomma* и около 60 видов [37, 39, 45, 50, 147, 227, 331, 335]. Согласно данным Ю.С. Балашова (1998), клещи распространены на большей части территории России – от Калининграда до Приморья [39]. Наибольшим разнообразием видов отличается фауна иксодид тропических и субтропических территорий [23, 139, 194, 229, 230, 250, 324].

Фауна России в сегодняшних границах представлена 55 видами иксодид [36, 39, 74, 220, 242]. Следует отметить, что иксодовые клещи зарегистрированы на 17 видах домашних животных, из них на крупном рогатом скоте питается от 30 до 40 видов и подвидов [147, 176, 287, 375].

Иксодовые клещи очень устойчивы к неблагоприятным факторам внешней среды [337, 342, 362]. Они способны перезимовывать [311], переносить затопление мест их обитания в течение 12 сут. В голодном

состоянии самки иксодовых клещей могут жить до 7 лет. Кроме того, они очень плодовиты. Самка клеща способна отложить до 5 тыс. яиц [94, 121, 174, 240, 249, 292].

Массовое поражение иксодовыми клещами наносит животным огромный ущерб: падает упитанность, снижается иммунитет, наблюдаются аллергические реакции организма, а большое количество одновременно питающихся иксодид может вызывать даже гибель их прокормителей [4, 179, 226, 227, 256, 281]. Но самое главное заключается в том, что иксодовые клещи являются переносчиками, а зачастую и хранителями большого числа возбудителей природно-очаговых заболеваний и участвуют в циркуляции спирохет, бактерий, риккетсий, вирусов и простейших среди диких животных [22, 34, 41, 52, 98, 163, 397, 407, 418]. Для многих природно-очаговых болезней иксодовые клещи являются специфическими переносчиками [60].

Исследования, проведенные М.И. Тутушином и К.В. Султановым, показали, что убытки от паразитирования иксодовых клещей на крупном рогатом скоте в целом по странам бывшего СССР составили 47 120 000 рублей. Кроме этого, в результате заболевания молодняка крупного рогатого скота прямые убытки достигли 167,7 рубля на животное [280].

Также большой экономический ущерб животноводству наряду с другими заболеваниями наносят пироплазмидозы [67, 113, 280, 393], особенно в разведении крупного рогатого скота [2].

В случае противоклещевой обработки акарицидами экономическая эффективность составляет более 3 рублей на каждом животном [135].

Известно, что иксодиды, прокалывая хоботком кожу и присасываясь к животным, нарушают целостность кожного покрова, что ведет к выбраковке до 85% кожевенного сырья. Особенно паразитирование длиннохоботковых иксодид отрицательно влияет на качество кожевенного сырья [176]. По ряду исследований многих отечественных авторов было установлено, что

массовое паразитирование клещей на коровах снижает надои молока на 18-20%, а масса тела животных падает до 12% [4, 148, 199, 256].

Кроме этого, иксодовые клещи, нападая на животных, вызывают интоксикацию организма ядовитой слюной. В местах укуса происходит воспаление тканей, появляются раны и свищи, наполненные личинками мух [298, 386, 399-401]. Вследствие этого животные теряют упитанность, происходит задержка роста [4, 233].

У крупного рогатого скота имаго иксодид фиксируется в области подгрудка (31,12%), шеи (28,57%), головы (11,67%), промежности (11,4%), вымени (9,4%), нижней части брюшной стенки (5,66%), спины (2,18%) [199, 405]. По данным Т.С. Катаевой (1999), у крупного рогатого скота основными местами обитания иксодовых клещей являются область вымени и паха [143]. В своей работе С.Н. Малунов (2009) указывает, что на крупном рогатом скоте имаго *Dermacentor reticulatus* чаще локализуется в области шеи и головы, *Ixodes persulcatus* – подгрудка и шеи, *Ixodes ricinus* – промежности, вымени [184].

По данным Т.Г. Аббасова и др. (1999) заклещеванные животные за летний период теряют по 5-6 литров крови [1].

По расчетам R.A.I. Norval et al. (1997) питание одной самки клеща на крупном рогатом скоте вызывает среднесуточные потери молока в количестве 6-10 г и 2,6-4,8 г массы тела животных [384].

Согласно С.В. Енгашеву и др. (2012), в зимне-весенний период во многих районах Ставропольского края наблюдается массовая заклещеванность крупного рогатого скота, несмотря на стойловое содержание. В это время на животных паразитирует однохозяинный клещ – *Hyalomma scupense*. Одна самка способна поглощать до 4 мл крови во время питания, с учетом ее части, переваренной и выделенной с фекалиями. Индекс обилия клеща *Hyalomma scupense* в опытной группе в течение 3-х месяцев колебался от 15,6 до 1010 экземпляров на одном животном при 100%

заклещеванности. При этом максимальное обилие имаго отмечено в конце февраля – начале марта [124, 158].

Н.А. Кошкиной (2013) установлено, что пик паразитирования клеща *Hyalomma marginatum* приходится на летние месяцы (июнь-июль), когда индекс обилия составляет 237-583 экземпляров на одном животном. Именно в это время наблюдается развитие анемии и, как следствие, снижение суточного удоя молока [171].

Причиняемый экономический ущерб иксодовыми клещами сельскому хозяйству во многом усугубляется их способностью хранить и передавать возбудителей опасных болезней животным и человеку [79, 83, 126, 323, 372-374, 389, 390, 429]. Много животных погибает от пироплазмоза, бабезиоза и анаплазмоза [106, 191, 203, 282, 346, 352, 363, 364, 367, 368, 402].

Анаплазмоз крупного рогатого скота – трансмиссивная, природно-очаговая болезнь, распространена во всех частях света и наносит животноводству значительный экономический ущерб в результате резкого снижения продуктивности и гибели крупного рогатого скота [58, 138, 155, 265, 387, 395]. Например, распространенность анаплазмоза в хозяйствах Омской области составляла 90%, Южного Урала – 100% от числа обследованных животных. При этом анаплазмоз протекал в виде моноинфекции (10-60% и 10-20%) и в ассоциации с другими инфекциями (10 - 50% и 10 - 30%) [155].

Авторы Р. Willidsen, D.H. Kemp. (1989) указывали на возможность вакцинации крупного рогатого скота против *Boophilus microplus*, который является переносчиком бабезиоза. Из клеток кишки полунапитавшихся самок *Boophilus microplus* был изолирован антиген, иммунизирующий КРС против этих клещей [84].

Н. Sahibi et al. (1990) отмечают влияние возраста и породы на устойчивость КРС к естественному заражению иксодовыми клещами в 3 разных областях Марокко. Обследование 178 голов КРС в полувлажной, полусухой и сухой зонах Марокко показало, что наибольшая

степень устойчивости животных к заражению иксодовыми клещами выявляется у крупного рогатого скота местной породы по сравнению с импортированными породами и гибридами. Анализ устойчивости гибридов между местной и импортированными породами показал генетическую природу естественной устойчивости. Также установлено, что устойчивость выражена в значительно большей степени у молодых животных по сравнению со старшим поголовьем. Кроме этого, с помощью иммуноблотинга в слюнных железах клещей выявлены иммуногенные антигены [84].

На территории Северного Таджикистана на крупном рогатом скоте обнаружено 8 видов иксодовых клещей: *H. anatolicum*, *H. detritum*, *H. asiaticum*, *B. calcaratus*, *H. plumbeum*, *H. punctata*, *D. marginatus* и *Rh. turanicus* [130, 128]. В среднем на долю одного заклещеванного животного приходится 23,4 экземпляров иксодид. Преобладающими видами являются клещи *H. anatolicum*, *H. detritum*, *Hyalomma asiaticum* и *Boophilus calcaratus*, которые определяют в основном эпизоотическую ситуацию территорий Северного Таджикистана в отношении анаплазмоза и пироплазмидозов крупного рогатого скота [140].

На территории Абхазии было обнаружено 16 видов иксодовых клещей, из них широко распространены *I. ricinus*, *B. annulatus* и *R. sanguineus*, а многочисленны – два последних. В горнолесной зоне Сухумского участка клещи *I. ricinus* приурочены к лесным стациям, преимущественно влажным и затененным. Благодаря хорошо выраженной у *I. ricinus* диапаузы все его стадии переносят суровые условия высокогорного леса. В горах, в зоне широколиственного леса при сборе клещей *I. ricinus* со скота в мае и в сентябре количество паразитов было в пределах 35 экземпляров [239].

Клещ *R. turanicus* распространен в горных лесах Восточной Грузии; в Западной Грузии известны лишь единичные его находки. Абсолютная высота распространения паразита составляет 37-52 м. Хозяевами для имаго служат крупный и мелкий рогатый скот, лошади, собаки, свиньи, ослы, верблюды;

единичные находки – с джейранов, зайцев, кошек и кур. Нимфы найдены и на коровах.

Клещ *H. inermis* в Абхазии обнаружен в Гаграх на высоте 57 м над уровнем моря в единичных экземплярах. Основные хозяева имаго – коровы, значительно реже – лошади, овцы, козы и буйволы. Встречается с сентября по апрель. Личинки и нимфы питаются на мышевидных грызунах с июня по сентябрь.

Клещ *H. concinna* обнаружен преимущественно на западе Абхазии; связан исключительно с лесными массивами, приурочен к формации низовых лиановых лесов и лесов колхидского типа. Распространен на высоте до 600–700 м над уровнем моря. Хозяевами имаго *H. concinna* являются крупный рогатый скот, лошади, буйволы, реже овцы, козы, собаки. Сезон паразитирования имаго – с марта по сентябрь с максимумом в мае - июне. Личинки паразитируют на грызунах, птицах и крупном рогатом скоте (март - октябрь), нимфы – главным образом на крупном рогатом скоте и редко на овцах (апрель - ноябрь). На животных встречаются единичные экземпляры [151].

В Калужской области первый пик нападения клещей вида *Ixodes ricinus* на животных начинается в последней декаде марта - первой декаде апреля и заканчивается в конце первой декады июля, второй пик начинается в последнюю декаду августа и длится до первой декады октября. Нападение клещей вида *Dermacentor reticulatus* также имеет два пика активности, но второй (осенний) пик очень незначителен. Первый пик начинается, как и у вида *Ixodes ricinus*, в последней декаде марта - первой декаде апреля, но менее продолжителен, нежели у другого вида и заканчивается в первую декаду июня. Вторым пиком нападения начинается в последнюю декаду августа и длится до последней декады сентября [43].

Согласно исследованиям А.А. Денисова (2009), на территории Нижнего Поволжья в Волгоградской области зарегистрировано 11 видов семейства Ixodidae, относящихся к 5 родам: *Ixodes*, *Dermacentor*, *Rhipicephalus*,

Hyalomma, *Haemophysalis*. Количественное распределение видов клещей в фауне Волгоградской области неравномерно. Доминирующее по численности и встречаемости положение занимают клещи из рода *Hyalomma*, виды *H. scipense* (ИД - 38,05%) и *H. marginatum* (ИД - 27,08%). Субдоминантами в фауне иксодид Волгоградской области оказались клещи *D. reticulatus* (ИД - 14,14%) и *D. marginatus* (ИД - 14,03%). Многочисленным видом иксодовых клещей является *Rh. rossicus* (ИД - 6,13%). К очень редким видам иксодовых клещей для фауны области отнесены *I. crenulatus* (собрано всего 21 экз. за 9 лет исследований), *Rh. pumilio* (18 экз.) и *Rh. chulzei* (13 экз.) [60, 100, 102, 300].

Количественное распределение видов иксодовых клещей на территории Астраханской области является неравномерным. Доминирующее по численности и встречаемости положение занимают клещи из рода *Hyalomma* [406]. Субдоминирующими видами в фауне иксодид Астраханской области явились клещи из рода *Dermacentor*. Также отмечено, что на территории Астраханской области отсутствуют иксодовые клещи из рода *Ixodes*, зарегистрированные на территории Волгоградской области [102, 103].

На территории Западной Сибири обитает 21 вид относящихся к 5 родам иксодовых клещей: *Ixodes persulcatus*, *I. ricinus*, *I. apronophorus*, *I. pavlovskyi*, *I. crenulatus*, *I. laguri*, *I. redicorzevi*, *I. lividus*, *I. tranguliceps*, *Haemophysalis concinna*, *H. otofilia*, *H. punctata*, *H. japonica*, *Dermacentor pictus*, *D. marginatus*, *D. silvarum*, *D. nuttalli*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Rh. turanicus*, *Hyalomma scipense*, *H. plumbeum* [192]. В хозяйствах горных районов Южной Сибири регистрируется 5 видов иксодовых клещей – *Ixodes persulcatus*, *Dermacentor marginatus*, *D. silvarum*, *D. reticulatus* и *Hyalomma concinna* [254].

На территории Тюменской области имеют распространение 6 видов иксодовых клещей: *Ixodes apronophorus*, *I. tranguliceps*, *I. plumbeus*, *I. persulcatus*, *Dermacentor pictus*, *D. marginatus* [115, 299]. По данным проведенных исследований Ю.В. Глазуновым, Л.А. Глазуновой в подзоне

южной лесостепи доминирует клещ *D. marginatus* (ИД = 14,5%), приближаясь к южной границе региона [90].

В агроценозах Ивановской области зарегистрировано три вида клещей семейства *Ixodidae*: *I. ricinus*, *I. persulcatus* и *D. reticulatus*. По численности и встречаемости доминирующее положение занимают клещи вида *I. persulcatus* с индексом доминирования 78% по отношению к общей популяции иксодид. Субдоминантами в фауне иксодид Ивановской области оказался клещ *D. reticulatus* с ИД = 15%. Эти два вида иксодовых клещей в области по численности составляют 93% от всей фауны клещей Верхнего Поволжья. Редким видом является клещ *I. ricinus*, на его долю приходится 7% от общей численности фауны иксодид [184].

Исследования, проведенные С.Н. Малуновым, показали, что в Центральной агроклиматической зоне Ивановской области по сравнению с Северной зоной в 2008 году была обнаружена более высокая активность нападения иксодид на крупный рогатый скот (ЭИ клещами *Dermacentor reticulatus* составила 48,7%, ЭИ клещами *Ixodes persulcatus* – 62,7% и клещами *Ixodes ricinus* – 20,7%) [181].

Кроме этого, автор отмечал, что первый пик нападения *Dermacentor reticulatus* на животных начинается со второй декады апреля и достигает максимума в третьей декаде мая, затем резко падает во второй декаде июля. Нападение клещей *Ixodes persulcatus* и *Ixodes ricinus* на животных начинается на 10 дней раньше и заканчивается – на 10 дней позже, чем *Dermacentor reticulatus*. Пик активности клещей приходится на 13-14 часов дня. Однако, в утренние и вечерние часы активны только *Ixodes persulcatus* и *Ixodes ricinus*, а *Dermacentor reticulatus* в это время суток активность не проявляет [181].

Фауна иксодовых клещей Карачаево-Черкесской Республики представлена 10 видами 6 родов: *Dermacentor marginatus*, *D. reticulatus*, *Ixodes ricinus*, *Hyalomma marginatum*, *H. scupense*, *H. concinna*, *H. punctata*, *H. parva*, *Boophilus annulatus*, *Rhipicephalus rossicus*. Очень высокой численностью и шириной распространения выделяется доминирующий вид

D. marginatus. Высокая численность характерна для *D. reticulatus* и *I. ricinus*, низкая – для *H. marginatum*, *H. scupense*, *H. concinna*, *H. punctata*, *H. parva*, *B. annulatus* и очень низкая – для *R. rossicus* [201].

Согласно обзорным научным данным Ю.В. Глазунова и О.В. Зотова (2014), в Республике Тыва разнообразие иксодовых клещей представлено 7 видами: *D. marginatus*, *D. nuttalli*, *D. silvarum*, *D. pictus (reticulatus)*, *Ixodes persulcatus*, *Ixodiopsis stromi*, и *I. crenulatus*. В Республике Алтай фауна клещей семейства *Ixodidae* представлена следующими видами: *D. nuttalli*, *Ixodes persulcatus*, *D. silvarum*, *D. pictus (reticulatus)* и *H. concinna*. На Северном Кавказе выявлены следующие виды иксодовых клещей: *D. marginatus*, *D. pictus (reticulatus)*, *Rhipicephalus sanguineus*. На территории Краснодарского края выявлены клещи: *B. annulatus*, *I. ricinus*, *H. marginatum*, *Rh. turanicus*, *D. marginatus* и *D. reticulatus* [89].

На территории Терско-Сулакской (Республика Дагестан) низменности зарегистрировано 22 вида иксодовых клещей: два из рода *Ixodes*, 6 – *Hyalomma*, 3 – *Dermacentor*, по 5 – *Rhipicephalus* и *Haemophysalis*, 1 – *Voophilus* [3].

В лесостепной ландшафтной зоне Нижегородской области (на примере Павловского района) фаунистическими исследованиями выявлена экологическая ниша клещей 6 видов: *Voophilus annulatus*, *Ixodes ricinus*, *Ixodes persulcatus*, *Dermacentor marginatus*, *Dermacentor reticulatus* и *Dermacentor pictus* с количественной доминантой *Dermacentor marginatus*, *Ixodes ricinus*, *Ixodes persulcatus* (39%; 37%; 21%) [153].

По данным В.М. Попова (1962) в Красноярском крае иксодофауна представлена 3-мя видами: *D. nuttalli*, *I. persulcatus*, *Haemophysalis concinna* [244].

В результате проведенного мониторинга В.Н. Шевкоплясом (2007-2009 г.г.) видовой состав иксодовых клещей, паразитирующих на лошадях, крупном и мелком рогатом скоте в Краснодарском крае, идентифицировано 23 вида, относящихся к 6 родам [306, 307].

В Волгоградской области клещи из семейства *Ixodidae* представлены 11 видами, относящихся к 5 родам: *Ixodes*, *Dermacentor*, *Rhipicephalus*, *Hyalomma*, *Haemaphysalis* [100]. Исследования А.А. Денисова (2012) показали, что иксодовые клещи рода *Hyalomma*, обитающие на территории Нижнего Поволжья, представлены 4 видами: *H. marginatum*, *H. scupense*, *H. impressum*, *H. siaticum*. На сельскохозяйственных животных, выпасающихся на пастбищах Саратовской природно-климатической зоны, наиболее активен клещ *Hyalomma scupense* (суммарное обилие его на КРС составило за период исследований 953 экземпляра). В Волгоградской природно-климатической зоне доминирующим является клещ вида *H. marginatum* (48,1%), субдоминирующим – *H. scupense* (28,51%). Суммарное обилие иксодовых клещей, нападающих на крупный рогатый скот на пастбищах, составило 1528 экземпляров [104].

Видовой состав иксодовых клещей в Калмыкии включает 11 видов. Наиболее распространены виды рода *Hyalomma*. Обращает на себя внимание значительный процент напившихся самок уже в конце весны и более раннее начало откладки яиц. В связи с изменениями климатических условий (сравнительно нежаркая погода и достаточно частые дожди) зафиксирован сдвиг выхода преимагинальной стадии иксодовых клещей к более ранним срокам [62].

Нападение имаго *H. marginatum* на крупный и мелкий рогатый скот в полупустынных и степных ландшафтах Калмыкии начинается с начала апреля, при этом индекс обилия варьирует от 0,81 до 2,7. В 2009 году выход клещей наблюдался в середине апреля. Индекс обилия клещей достиг максимума в июне и составил 4,3. В последующие месяцы обилие клещей постепенно уменьшается до 0,3 в августе. В 2010 максимальный показатель индекса обилия приходится на май (1,15), а в 2011 г. – на июнь - июль (0,99). В 2011 году индекс обилия *H. marginatum* был максимальным в июне – июле, что связано с более благоприятными условиями развития стадий жизненного цикла [119, 120, 145].

На территории юга Тюменской области по данным Ю.В. Глазунова (2004) повсеместно распространены и паразитируют на сельскохозяйственных животных 3 основных вида иксодовых клещей – *Ixodes persulcatus*, *Dermacentor reticulatus* и *Dermacentor marginatus*. В подтаежной подзоне доминирующим видом являлся клещ *D. reticulatus*. Индекс встречаемости (ИВ) составил $49,5 \pm 2,8\%$. Далее паразитировали клещи *I. persulcatus* (ИВ – $41,9 \pm 2,6\%$) и *D. marginatus* (ИВ – $8,6 \pm 1,1\%$). Индекс обилия клещей (ИО) варьировал от 2,97 до 7,5 особей. Аналогичные данные были получены для подзоны северной лесостепи: ИВ – $49,9 \pm 2,8\%$, $41,4 \pm 2,7\%$, и $8,7 \pm 0,9\%$, а ИО составил от 0,75 до 8,6 особей соответственно. В подзоне южной лесостепи *D. reticulatus* ИВ составил $44,2 \pm 2,5\%$, *I. persulcatus* – $41,3 \pm 2,7\%$, и *D. marginatus* – $14,5 \pm 1,7\%$, при ИО 1,5 до 5,7 экземпляров. Первый пик активности автор регистрировал с третьей декады апреля по первую декаду мая, второй пик приходится с середины августа по первую декаду октября. Последние имаго клещей рода *Dermacentor* на животных выявлялись до 29 октября. Первые случаи обнаружения *I. persulcatus* были зарегистрированы 13 апреля, а последние – в третьей декаде июня, с пиком активности на протяжении всего мая [85].

В Оренбургской области обитают шесть видов клещей, относящихся к 4 родам семейства *Ixodidae*: *D. marginatus*, *D. pictus*, *R. rossicus*, *H. scupense*, *H. detritum*, *I. ricinus*. Доминирующее положение по численности у крупного рогатого скота занимают клещи из рода *Dermacentor* – *D. marginatus*. Этот вид клещей обнаруживается у 70% поголовья крупного рогатого скота. Субдоминантом является вид *H. detritum* (26%). Значительно меньше на КРС встречались виды: *D. reticulatus* (2,0%) и *Rh. rossicus* (1,7%). Клещи вида *I. persulcatus* на крупном рогатом скоте не обнаружены [212-215]. На территории г. Оренбурга обитают 3 вида клещей, относящихся к 2 родам: *Dermacentor pictus*, *Dermacentor marginatus*, *Rhipicephalus rossicus*. Доминантным видом является *Dermacentor pictus*, субдоминантным –

Dermacentor marginatus. *Rhipicephalus rossicus* встречается в крайне незначительных количествах [48, 49].

В Республике Башкортостан иксодофауну представляют 4 вида 2 родов клещей: *Ixodes ricinus*, *Ixodes persulcatus*, *Dermacentor marginatus*, *Dermacentor pictus* [291, 292].

В Омской области зарегистрировано обитание 7 видов иксодовых клещей [141].

Изучение видового состава и ареала иксодовых клещей в Ростовской области проводилось И.В. Кормиленко (2009) на основании анализа результатов акарологического мониторинга с 1999 по 2007 гг. Автором было установлено, что индекс доминирования *H. marginatum* варьировал от 29,4 до 56,4%, *D. marginatus* – от 11,9 до 47,8%, *R. rossicus* – от 4,3 до 14,5% соответственно. При этом *H. marginatum* в течение шести лет из девяти доминировал среди других видов. Индекс доминирования *I. ricinus* среди указанных видов был минимальным – от 0,2 до 1,1%. Что касается *H. punctata* и *H. scupense*, то в сборах их удельный вес составил от 0,7 до 3,5% и от 1,2 до 37% соответственно [166].

В Нижнем Новгороде наиболее распространенными являются иксодовые клещи *Dermacentor reticulatus* и *Ixodes ricinus* [253].

Из иксодовых клещей на территории Ленинградской области встречается только один вид *Ixodes ricinus*. Сезонная активность этого клеща достаточно высока весной (с середины мая и до середины июня) и осенью (в сентябре). Обычно иксодовые клещи в условиях климата Ленинградской области не являются серьёзной проблемой для скотоводства, однако эти членистоногие могут переносить ряд инфекционных и инвазионных болезней [51].

Доказано, что на территории Рязанской области распространены клещи *Dermacentor pictus* и *Ixodes ricinus*. Экстенсивность и интенсивность нападения клещей на коров достигает более высокой степени весной (ЭП =

90 - 100%, ИП = 20 - 25 экз., с колебаниями до 90 экз. и более), чем осенью (ЭП = 16 - 15%, ИП = 1-3 экз) [183].

На территории Северного Таджикистана, на крупном рогатом скоте обнаружено 8 видов иксодовых клещей: *H. anatolicum*, *H. detritum*, *H. asiaticum*, *Boophilus annulatus*, *H. plumbeum*, *Haemaphysalis punctata*, *D. marginatus* и *Rhipicephalus turanicus* [132].

Исследования, проведенные по выявлению заклещеванности крупного рогатого скота иксодовыми клещами в Цхинвальском районе Республики Южная Осетия показали, что наличие иксодовых клещей на теле крупного рогатого скота в Цхинвальском районе имеет прямую зависимость от высоты над уровнем моря. Так, интенсивность заражения на высотах 1500-1700 м н. у. м. в 2008-2010 годах составила 43,33%, что ниже показателей исследования населенных пунктов на высотах 1300-1500 м н. у. м. – на 4,60 %, на высотах 1000-1300 м н. у. м. – на 16,13 %, на высотах менее 1000 м н. у. м. – на 20,43 %. Доля поражения иксодовыми клещами крупного рогатого скота данного района составила 52,16%. По динамике паразитирования иксодовых клещей на крупном рогатом скоте в Цхинвальском районе характерно нарастание из года в год [186].

Как показали результаты исследований в Северной Осетии, самым распространенным видом на территории горной части республики является *B. annulatus*. Он распространен на всех частных подворьях среди крупного рогатого скота, где проводились обследования животных, и был обнаружен у всех зараженных животных с различной интенсивностью инвазии. Его общее количество от числа собранных видов составило 912 (96%) и только 23 (2,42%) – *D. marginatus*, 15 (1,58%) – *I. ricinus* [24].

Исследования иксодовых клещей являются одной из существенных задач, имеющих не только теоретическое, но и практическое значение [285, 286, 404]. Значение иксодид как переносчиков возбудителей многих природно-очаговых инфекций человека и сельскохозяйственных животных

давно привлекло внимание многих отечественных и зарубежных исследователей [37, 59, 217, 222, 225, 271, 377, 394, 419, 430].

Большое значение имеют иксодовые клещи как переносчики возбудителей многих болезней животных и человека [371, 378, 379, 382]. Накопившиеся сведения к середине 20-го века о переносчиках разного рода заразных болезней кровососущими членистоногими позволили академику Е.Н. Павловскому (1964), выделить те заболевания, которые передаются через переносчиков, в особую группу трансмиссивных болезней. По отношению ко многим трансмиссивным заболеваниям, иксодовые клещи являются специфическими, единственными переносчиками их возбудителей [228, 237]. Такие заболевания являются облигатно-трансмиссивными [42, 105, 126, 197, 200, 289, 350]. В занимаемых клещами экосистемах, во многих случаях одновременно, на одних и тех же территориях существуют возбудители нескольких трансмиссивных инфекций позвоночных животных и человека [78, 236, 262, 294, 322, 434]. При этом один и тот же вид клеща может служить резервуаром и переносчиком разных видов возбудителей [78, 236, 278, 277]. Иксодовые клещи при питании на позвоночных животных поглощают вместе с кровью множество вирусов и простейших, из которых лишь часть способна развиваться в их организме [34, 47, 274, 356]. За многолетние периоды исследований, от собранных в природе иксодовых клещей, выделено более 1000 вирусов, около 30 видов риккетсий, несколько видов бактерий, спирохет, трипаносом и филярий, а также около 200 пироплазмид [104, 154, 164, 165, 180, 202, 283, 315, 316, 329, 349, 413, 417]. Изучением пироплазмидозов крупного рогатого скота занимались Е.Н. Павловский, В.И. Ермошкевич, Э.Т. Бадалов, Г.Н. Шахматов, М.Р. Сахимов, Р.Х. Нораев [32, 33, 128-130, 202, 223, 257, 303].

Как показали исследования С.Г. Босхамджиева и др. (2012) анализ вирусофорности (процент зараженных вирусом клещей) имаго иксодовых клещей в Калмыкии, в 2001-2002 г.г. достигал до 34,2% [62].

В работе Д.М. Оздемировой и др. (2013) отмечено, что юго-восточный регион Северного Кавказа является северной границей ареала тейлериоза. В Дагестане этим заболеванием болеет в основном крупный рогатый скот в равнинном, предгорном поясах. Тейлериоз встречается в конце весны, летом и в начале осени, с пиком инвазии в июле - августе. При обследовании животных были собраны от 15 до 93 экземпляров на голову нимф и имаго *H. anatolicum*, *H. detritum* и 10 экземпляров на голову *B. annulatus* (все стадии развития) – в июле - сентябре [216].

Иксодиды на каждой фазе развития чередуют периоды свободного существования и паразитизма, которые различаются глубокими морфофункциональными изменениями [357]. Суммарное время питания на всех фазах значительно меньше периода свободного непаразитического существования. Период питания является определяющим для продолжения онтогенеза особи, а морфофункциональные изменения в организме питающихся клещей становятся основным механизмом регуляции отношений паразита с хозяином-прокормителем, что является основой, образуемой ими в природных экосистемах, паразитарной системы. В состав этой системы могут входить многие виды микроорганизмов, простейших, гельминтов, часть из которых являются возбудителями инфекций и инвазий позвоночных [99, 114].

Таким образом, на основе трехчленных паразитарных систем «клещ-возбудитель-позвоночное животное» в природных экосистемах могут формироваться очаги трансмиссивных инфекций и инвазий [38, 112, 421].

Чрезвычайно важной является способность клещей передавать возбудителей болезней следующим поколениям трансовариально, вследствие этого участки местности, населенные инвазированными клещами, остаются опасными на десятилетия и представляют собой природные очаги болезней [398]. Кроме того, клещи способны к миграциям, в результате чего они постепенно заселяют новые территории, формируя в них новые природные очаги заболеваний [292]. Важной биологической особенностью бабезиид

является трансвариальная передача возбудителей следующим поколениям клещей, поэтому для бабезиозов (пироплазмоз, бабезиоз) характерна природная очаговость особого типа, когда возбудитель способен циркулировать в клещах без ослабления вирулентности [206, 361].

Серьезную проблему на территории Нижнего Поволжья представляют такие арбовирусные инфекции, как лихорадка Западного Нила и Крымская геморрагическая лихорадка, вызванная вирусом Конго. Крымская геморрагическая лихорадка является природно-очаговой инфекцией. Основными носителями и переносчиками вируса являются иксодовые клещи преимущественно рода *Hyalomma*, на территории Нижнего Поволжья – это *Hyalomma marginatum*. Имаго клещей паразитируют на крупном рогатом скоте и овцах [103].

Таким образом, кровососущие членистоногие представляют обширную группу паразитов, которые являются переносчиками различных возбудителей природно-очаговых заболеваний вирусной, бактериальной и протозойной природы.

Наибольшее значение имеет род *Ixodes*. Клещи этого рода считаются переносчиками *Babesia divergens*, а также риккетсий, вызывающих клещевую лихорадку, *Borrelia burgdorferi*, спирохет – возбудителей болезни Лайма [427]. Клещи рода *Haemophysalis* – переносчики *Babesia major*, *Babesia motasi* и *Theileria* крупного рогатого скота и овец, *Babesia bigemina* крупного рогатого скота, *Anaplasma marginale* – овец и *A. centrale* – крупного рогатого скота [312, 317, 318]. По некоторым данным, они также вызывают клещевой паралич [13].

Клещи рода *Dermacentor* переносят возбудителей *Anaplasma marginale* – крупного рогатого скота. Клещи рода *Hyalomma* переносят возбудителей бабезиозов, тейлериозов и риккетсиозов животных. Клещи рода *Boophilus* – наиболее значимые переносчики *Babesia spp.* и *Anaplasma marginale* крупного рогатого скота в субтропических и тропических странах [247].

Клещи рода *Rhipicephalus* считаются переносчиками возбудителей бабезиозов и тейлерозиозов, эрлихиоза собак.

По мнению большинства исследователей возбудителя анаплазмоза крупного рогатого скота – *Anaplasma marginale*, переносят в основном иксодовые клещи: 22 вида из семейства *Ixodidae* и 1 вид из семейства *Argasidae* [137, 188, 189, 264, 403, 428].

П.М. Мордасовым и П.А. Битюковым (1963) было установлено, что *Dermacentor pictus* является переносчиком анаплазмоза крупного рогатого скота в Белоруссии [58]. О.Ф.Гробов (1963) доказал, что возбудитель анаплазмоза передается клещами *Rhipicephalus bursa* при прерывистом питании их сначала на больном, а затем на восприимчивом животном [93]. А.Н. Гасанова (1992) установила, что личинки *D. marginatus*, собранные от спонтанно зараженных животных, передают этого возбудителя [80].

В Западной Сибири регистрируется наличие природных очагов различных инфекций, существование которых неразрывно связано с иксодовыми клещами (клещевой энцефалит, иксодовый клещевой боррелиоз, туляремия, пироплазмидозы сельскохозяйственных животных и др.) [57, 76, 108, 190, 207, 209, 244, 427].

В Республике Дагестан пироплазмоз и франсаиеллез констатируют преимущественно в плоскостном и предгорном поясе, где наиболее распространен *B. calcaratus*. В горном поясе клещ встречается гнездно, по долинам рек, где наблюдаются случаи заболеваний [56].

Тейлериозы распространены преимущественно в плоскостном поясе, где обильны клещи рода *Hyalomma* – переносчики заболевания [343, 345, 369]. В предгорьях численность клещей снижается, что ведет к снижению количества заболеваний. В горных районах указанные клещи немногочисленны, также единичны там и заболевания. Следует отметить, что в горных районах «запасы» клещей не стабильны, в силу этого и заболевания там наблюдаются не ежегодно [293].

**Таблица 1 - Эпизоотическая ситуация по протозойным
кровепаразитарным болезням в РФ за 2007-2012 г.г. (по данным М.И.
Гулюкина, 2013)**

ФО	Число заболевших/ число павших					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Бабезиоз (пироплазмоз) КРС						
Центральный	-	-	-	-	-	-
Северо-Западный	-	-	-	-	-	-
Южный	321/0	249/0	173/0	265/0	215/2	49/0
Северо-Кавказский	3719/ 107	2386/68	1599/41	1350/9	1435/22	1277/11
Приволжский	-	-	-	-	-	-
Уральский	-	-	-	-	-	-
Сибирский	18/0	38/0	-	-	-	-
Дальневосточный	-	-	-	-	-	-
Всего по РФ	4058/107	2673/68	1772/41	1615/9	1650/24	1326/11
Бабезиоз КРС (возбудитель Babesia bovis)						
Центральный	27/0	247/0	-	-	-	25/0
Северо-Западный	-	-	-	-	-	-
Южный	42/0	5/0	-	6/1	6/1	11/0
Северо-Кавказский	-	-	-	-	-	-
Приволжский	-	-	-	-	-	10/0
Уральский	-	-	-	-	-	-
Сибирский	-	77/0	-	-	-	-
Дальневосточный	-	-	-	-	-	-
Всего по РФ	69/0	329/0	-	6/1	6/1	46/0
Бабезиоз КРС (возбудитель Babesia divergens)						
Центральный	-	-	-	-	-	-
Северо-Западный	-	-	-	142/0	165/0	53/0
Южный	-	-	-	-	-	-
Северо-Кавказский	-	-	-	-	-	-
Приволжский	-	-	-	-	-	-
Уральский	-	-	-	-	-	-
Сибирский	-	-	-	-	-	-
Дальневосточный	-	-	-	-	-	-
Всего по РФ	-	-	-	142/0	165/0	53/0
Анаплазмоз КРС						
Центральный	182/29	15/1	35/5	-	-	14/0
Северо-Западный	3/0	10/0	-	165/0	235/0	216/0
Южный	-	-	-	-	-	-
Северо-Кавказский	-	-	-	-	-	-
Приволжский	-	1214/0	1223/0	2446/0	16/0	-
Уральский	-	-	-	-	-	-
Сибирский	-	-	-	-	-	-
Дальневосточный	-	-	-	-	-	-
Всего по РФ	185/29	1240/2	1258/0	2614/0	257/0	230/0

А.А. Агеевым (1971) экспериментально установлено, что на территории Азербайджана переносчиками возбудителя анаплазмоза являются клещи *Hyalomma anatolicum*, *H. plumbeum*, *Boophilus calcaratus* и *Rhipicephalus bursa* [183].

Бациллы сибирской язвы были выделены от *Haemaphysalis spinosa* и *Rhipicephalus haemaphysaloides*, снятых с павшей овцы из стада овец и коз, в котором наблюдалась вспышка данного заболевания со сверхострым течением. Установлена способность личинок и нимф *Rh. bursa* без изменения вирулентных свойств сохранять бациллы в течение 84 дней [176].

Значение *Rhipicephalus sanguineus* как переносчика возбудителя *Rickettsia conorii* с наличием у данного вида клещей трансфазовой и трансвариальной передачи риккетсий доказали D. Combesco и G. Zotta (1932) [339]. В бывших странах СССР естественно зараженные клещи *Rhipicephalus sanguineus* были обнаружены во многих населенных пунктах Крымского побережья Черного моря, на побережье Каспийского моря [75, 77].

Н.Г. Олсуфьев (1955) доказал спонтанную зараженность *I. ricinus*, *D. marginatus*, *D. pictus* в Волго-Ахтубинской пойме [219].

Неблагополучная обстановка по тейлериозу среди крупного рогатого скота отмечается вокруг Анкары. Возбудитель *Theileria annulata* обнаружен в слюнных железах клещей *Hyalomma anatolicum anatolicum*, *Hyalomma anatolicum excavatum*, *Hyalomma marginatum*, *Hyalomma detritum*, собранных с животных [410, 412]. Аналогичные исследования были проведены в Иране [360]. Из клещей, паразитировавших на крупном рогатом скоте – *Hyalomma anatolicum excavatum*, *Hyalomma marginatum*, *Hyalomma asiaticum*, *Rhipicephalus sanguineus*, выделить *Theileria annulata* удалось только из *Hyalomma anatolicum*, *Hyalomma asiaticum* [396, 397].

Вспышка бабезиоза среди крупного скота отмечалась в 1998 году в Сицилии. При исследовании клещей *D. marginatus*, снятых с животных, была обнаружена *B. bigemina* [344]. J.E. George et al. (2002) сообщают об

обнаружении паразитов крови в клещах *H. lusitanicum*, *R. sanguineus*, *R. bursa*, *H. punctata*, *D. marginatus*, *B. annulatus*, *I. ricinus*, собранных с крупного рогатого скота в Сицилии [354].

В некоторых районах Португалии из клещей рода *Ixodes*, *Dermacentor*, *Boophilus*, *Haemaphysalis*, *Rhipicephalus*, *Hyalomma* выделены *B. bigemina*, *B. bovis*, *T. annulata* [332].

Для животных в Тюменском регионе иксодовые клещи несут серьезную опасность как переносчики и резервенты возбудителей инфекционных и инвазионных болезней: бруцеллез, ящур, лептоспироз, пироплазмоз, тейлериоз и анаплазмоз [87, 88, 252].

Оренбургская область входит в число регионов, неблагополучных по ряду заболеваний, переносчиками которых являются иксодовые клещи (клещевой энцефалит, лайм-боррелиоз, пироплазмоз) [259, 275, 308, 310].

Заболеваемость крупного рогатого скота пироплазмидозами на территории Терско-Сулакской низменности достигает 5-8%, в том числе тейлериозом – 2,2%, пироплазмозом – 4,7%, франсаиеллезом – 3,1%. Тейлериоз регистрируется в виде одной энзоотической вспышки в июле-августе, пироплазмоз, франсаиеллез по трехвершинной кривой: апрель-май, июль, сентябрь. Причем весной раньше и чаще отмечается у крупного рогатого скота франсаиеллез. В эпизоотическом отношении отмечается тенденция стабилизации латентных очагов пироплазмидозов, особенно пироплазмоза, франсаиеллеза [208, 220, 327]. Весной, летом и в начале осени регистрируются смешанные инвазии пироплазмоза, франсаиеллеза, летом – тейлериоза-пироплазмоза, тейлериоза, франсаиеллеза. Основными переносчиками тейлериоза являются *Hyalomma anatolicum*, *H. detritum* (зимой), пироплазмоза, франсаиеллеза *B. annulatus*, *Haemaphysalis punctata*. Наибольшей численности клещи *B. annulatus*, *H. detritum*, *H. anatolicum*, *R. bursa*, *H. punctata* у скота не подвергающихся обработкам акарицидами, достигают в июле, августе, сентябре 550-760 экземпляров [3].

Болеют пироплазмозом (бабезиозом) крупный рогатый скот, буйволы и зебу. Животные заражаются в основном на пастбищах через клещей *Boophilus calcaratus*, также переносчики могут служить клещи *Rhipicephalus bursa*, *Haemophysalis punctate*, *Rhipicephalus rossicus* [6, 49, 133, 134, 187].

На Северном Кавказе основные переносчики бабезий – *Boophylus annulatus*, *Ixodes ricinus*. Инвазионные стадии паразита образуются в слюнных железах клеща уже через 48 часов [122].

А. Camacho et al. (2003) обнаружили *T. annulatae* на северо-западе Испании в клещах *I. ricinus* и *I. hexagonus* [333].

В последнее время отмечена тенденция к более широкому распространению иксодовых клещей во всех регионах Республики Узбекистан, сообщает А.Г. Гафуров (2002) [81]. В связи с этим возникает реальная опасность и более широкого распространения пироплазмидозов [82].

В.Т. Заблоцкий (2002) сообщает о расширении ареалов обитания в крае клещей *Boophilus* и увеличение числа неблагополучных пунктов по пироплазмозу и бабезиозу [133].

Ф.Ф. Рахимовым установлено 7 видов иксодовых клещей – переносчиков *A. marginale*, в том числе *Boophilus calcaratus*, *Hyalomma anatolicum*, *H. asiaticum*, *H. detritum*, *H. plumbeum*, *Haemaphysalis punctata* и *Rhipicephalus turanicus* [248].

В опытах зарубежных исследователей, было установлено, что клещи *A. marginale*, *A. centrale* и *A. caudatum* являются специфичными для крупного рогатого скота [383].

Е.И. Теплова (1986) наблюдала клиническое проявление анаплазмоза в ряде хозяйств Новосибирской, Свердловской области и Алтайского края преимущественно в острой форме, в хозяйствах Амурской, Кемеровской области, Красноярского, Ставропольского края – в виде анаплазмонительства. Как отмечал автор, особенно тяжело болезнь протекала у нетелей и первотёлок черно-пёстрой породы. Коровы и нетели

заболевали в последние месяцы стельности или в первые дни после отёла. В основном заболевание анаплазмозом крупного рогатого скота приходилось на август - октябрь. Начало его совпадало с массовым лётom и нападением слепней. Кроме того, на больных животных обнаруживались в небольшом количестве клещи *Dermacentor reticulatus* [266].

Б.А. Тимофеев (2005) в своей работе использовал 8 интактных телят черно-пестрой породы в возрасте 18-20 мес., а также инвазированных тейлериями иксодовых клещей *Hyalomma anatolicum*. Заражение телят клещевым стабильтом сопровождалось слабо выраженным переболеванием и незначительной паразитемией (1-2 тейлерии на 50 полей зрения). Температура тела у животных повышалась до 39,3-39,5 °С, увеличивались региональные лимфатические узлы, в крови появлялись одиночные тейлерии. При заражении телят суспензией слюнных желез наблюдалось лишь незначительное увеличение региональных лимфоузлов без лихорадки. Автор выделил прямую зависимость числа тейлерий в экскрете слюнных желез от их количества в теле. По данным ультраструктурного изучения, нефроциты клещей обладали высокой эндоцитозной активностью и интенсивно поглощали из гемолимфы белки. В результате чего был сделан вывод, что в соединительнотканых образованиях тела клеща могут размножаться и накапливаться различные возбудители заболеваний. Так, в жировом теле отмечалось присутствие значительных количеств риккетсий [269].

Новый вид возбудителя тейлериоза крупного рогатого скота – *Theileria orientalis* Jakimoff et Soudascienkoff, 1931 был установлен в Киргизии и выявлен впервые его переносчик – клещ *Dermacentor marginatus* Schulz, 1776 [113].

Основные переносчики возбудителя тейлериоза крупного рогатого скота – клещи рода *Hyalomma* (*H. detritum* и *H. anatolicum*) [33, 173].

Из предложенных мер борьбы с тейлериозом наиболее рентабельной и перспективной оказалась специфическая профилактика противотейлериозной вакциной. Однако, повсеместное внедрение препарата усложнялось

имеющихся среди иммунизированного скота (в основном коров старших возрастов) болезней хронического характера (например, эхинококкоз). Данные заболевания протекают в большинстве случаев без проявления клинических признаков. В результате многие такие животные были провакцинированы и в период ответной реакции организма на вакцину у них проявлялась клиника эхинококкоза, что отрицательно влияло на течение поствакцинальной реакции и приобретение иммунитета против тейлериоза [95, 204, 205, 207, 303].

На территории Республики Южная Осетия вспышки пироплазмидозов (бабезиозов) среди крупного рогатого скота отмечаются ежегодно с ранней весны до глубокой осени, в зависимости от состояния активности популяции иксодовых клещей, а также от организации рациональной борьбы с ними.

При пироплазмидозах у больных коров отмечается очень слабая желтушность слизистых оболочек и незначительное снижение удоев, которое продолжается до 15 дней и более. Хозяйственная особенность содержания животных на территории Республики Южная Осетия – то, что большая часть скота в личном подворье жителей не подвергаются систематическим противоклещевым обработкам. Среди этого поголовья более 75% с мая по конец ноября заклещеваны в более низменных территориях, поэтому пироплазмидозы в выраженной климатической форме среди них в течение всего сезона паразитирования клещей не всегда отмечаются, так как у них выработалось состояние преимуниции. Кроме того, они постоянно подвергаются ревакцинациям (*Boophilus calcaratus* и *Ixodes ricinus*). Указанное продлевает сроки паразитоносительства *Hyalomma plumbeum*, *Rhipicephalus bursa*. Среди этой части поголовья, содержащейся на высотах, в июле – августе - сентябре отмечаются случаи переболевания пироплазмозом. Регистрация пироплазмидозов начинается в середине апреля и продолжается практически до конца ноября с тремя пиками: в апреле - мае (весенняя вспышка), в мае - июне – (летняя вспышка) и в июле - августе (осенняя вспышка) с наиболее высокой заболеваемостью в летний сезон года. Средний

процент заболевания скота пироплазмидозами на территории Республики Южная Осетия составляет 5-8 % по статистическим данным за 2008-2010 г.г. Фактором, влияющим на эпизоотическую ситуацию по пироплазмидозам крупного рогатого скота на территории Республики Южная Осетия является слабая эффективность специфических, акарицидных препаратов, длительное (более 5 лет) их использование. В свою очередь, это вызывает привыкание возбудителей пироплазмидозов и иксодовых клещей к ним [3].

Таким образом, для эффективной организации противопироплазмидозных мероприятий важное значение имеет выявление иксодоносительства сельскохозяйственных животных, определение ареала распространения клещей семейства *Ixodidae*, обоснование сроков обработки животных в зависимости от сезонной динамики иксодоносительства, подбор наиболее эффективных мер борьбы с иксодовыми клещами в экосистемах, неблагополучных по иксодоносительству животных [81, 109-111, 131, 145, 157, 196, 261, 306, 307, 313, 320, 376, 388].

1.2. Современное представление о мерах борьбы и профилактики иксодидозов крупного рогатого скота

Борьба с клещами не может быть успешной без учета особенностей их биологии, жизненного цикла, сроков развития, мест обитания, реакций на условия окружающей среды, чувствительности к ядам или другим применяемым средствам борьбы и защиты [31, 29, 71-73, 276, 290, 309, 392]. Меры борьбы и способы их применения для каждого объекта абсолютно разные [27, 30, 348, 336]. Одной из задач развития паразитологии служит эколого-фаунистическое изучение кровососущих членистоногих (клещей, блох, вшей, слепней, мокрецов, мошек, комаров и др.) как переносчиков различных инфекционных и паразитарных заболеваний в каждом крупном природном районе [16, 182, 284]. Поэтому борьба с эктопаразитами сельскохозяйственных животных является актуальной проблемой [152].

Мероприятия по борьбе с иксодовыми клещами складываются из ограничения численности их в природе и уничтожения на домашних животных [86, 156].

Для борьбы с иксодидами в животноводстве используют химический метод, при котором получают быстрый и надежный профилактический эффект. В настоящее время нанесение пестицидов на кожу животного проводят различными способами: купанием в ваннах, опрыскиванием [193, 198, 376], нанесением аэрозолей, дустов с помощью распылительных баллонов и др. [143, 176].

Для того, чтобы защитить животных от иксодовых клещей учеными были предложены различные акарицидные препараты [117, 118, 167, 301, 325, 340, 347, 348]. Однако, у большинства предложенных соединений была выявлена устойчивость к разложению, способность накапливаться в организме животных и во внешней среде, а также резистентность клещей к ним [160]. В связи с этим, начиная с 90-ых годов XX столетия были разработаны и предложены соединения на основе синтетических пиретроидов: перметрин, циперметрин, альфаметрин, сумиальф, этофенпрокс и др.; авермектины: абиктин, авертин, ивермек, фармацин, дектомакс и др.; ивермектины [26, 172, 245, 255, 260, 272, 319, 328, 330, 334, 338, 355, 359, 391, 409].

Также применяют циодрим, фоксим (валексон, валатон), цимбуш (перметрин, эктомин, эктопор), ивомек, цидектин, сульфидофос (байтекс, лебайцид, фентион), дельцид, пикник-антиклещ, бутокс 50, блотик 20 %, диазинон, ратеид, циперил, амитразин [53, 64, 146, 175, 277, 341, 353].

Акарицидные средства используют в виде растворов, эмульсий, суспензий или в виде дустов и др. [152]. Для некоторых акарицидов разработан аэрозольный метод применения, при котором препарат под действием высокой температуры и сильной струи воздуха переводится в туманнообразное состояние [176].

Выбор метода применения препарата зависит от времени года, хозяйственных возможностей. Зимой обычно применяют дусты, а в теплое время лучше использовать влажные методы обработки. Купание крупных животных осуществляют в специальных ваннах объемом 20-25 м³ [246].

Меры борьбы с *B. calcaratus* слагаются из уничтожения клещей, паразитирующих на крупном рогатом скоте путем купания, опрыскивания или обтирания животных акарицидными препаратами и проведения истребительных мероприятий в местах их обитания. Обрабатывать животных необходимо в течение всего сезона активности клещей (конец марта - апрель, июль - начало августа, сентябрь - октябрь). Рациональным методом истребления *B. calcaratus* во внешней среде является выпас крупного рогатого скота на искусственных пастбищах, где клещи развиваться не могут. В природе способствуют снижению численности *B. calcaratus* и такие меры, как смена и изоляция выпасов не менее чем на 1 год, осушение болот, уничтожение сорной растительности и кустарников, улучшение лугов и пастбищ.

Борьба с *H. scirpense* проводится путем обработки крупного рогатого скота дустами акарицидов (с октября по март - апрель) в комплексе с мероприятиями, направленными на предупреждение контакта животных с личиночной фазой клещей. Последнее достигается выпасом животных на искусственных пастбищах в период активизации личинок в природе (сентябрь - ноябрь). Возможна и авиаобработка мест обитания клещей акарицидными препаратами.

Борьба с *H. detritum* осуществляется купанием или опрыскиванием животных акарицидными препаратами в период нападения имаго и личинок клещей, обработкой помещений для скота и проведением противоклещевых мероприятий в природе. Обработку помещений предварительно механически очищают, а затем опрыскивают акарицидами (1,5%-ным по АД раствором хлорофоса) при расходе 2 л жидкости на каждые 10 м² площади.

При исследовании установлено, что препараты пикник-антиклещ и дельцид обладают наилучшим действием против клещей рода *Hyalomma*, так как срок защитного действия составил 14 суток. При применении дельтрина клещей рода *Boophilus* через 6 часов обнаружено не было; срок защитного действия составил 13 суток [176].

Т.Т. Мадияров, Ф.И. Василевич (2012) установили эффективность препарата пурофен в дозе 3 мл/10 кг массы тела животного методом поливания кожи вдоль позвоночного столба для борьбы с клещами – переносчиками возбудителя бабезиоза крупного рогатого скота [181].

В Республике Дагестан на практике против клещей широко применяют пиретроиды, в частности перметрин, циперметрин, дельтаметрин [20, 21].

С целью уничтожения иксодовых клещей на домашних животных целесообразно нанесение растворов и эмульсий акарицидов из группы синтетических пиретроидов на кожно-волосистой покров животных методом среднеобъемного опрыскивания. Для защиты крупного рогатого скота от нападения иксодид рекомендуется применение 0,005% - ная в.э. дельцида (ДВ – дельтаметрин, 4%), 0,05 %-ная в.э. ветерина (ДВ – циперметрин, 20%), 0,05 %-ная в.э. димципа (ДВ – циперметрин, 2,5%) [86].

По данным С.В. Енгашева и др. [125] при изучении акарицидного действия препарата «Дельцид» против иксодовых клещей рода *Dermacentor* и *Haemaphysalis*, которые паразитировали на крупном рогатом скоте было установлено, что в концентрации 0,00375% дельтаметрина 100%-ная гибель клещей наступила через 48-72 ч, а репеллентные качества препарата сохранялись в течение 14±2 дня.

Однако, препарат «Дельцид» не эффективен против клещей *Boophilus annulatus*, так как на протяжении всего времени наблюдения, на теле у обработанных этим препаратом животных обнаруживались клещи [176].

При изучении репеллентного действия препарата Спот-он «Ц» (ООО «НВЦ Агроветзащита») крупный рогатый скот обрабатывали путем полива вдоль позвоночника в дозе 10 мл на голову. Было установлено, что опытный

образец репеллента Спот-он «Ц» не оказал акарицидного и репеллентного действия на иксодовых клещей на всем протяжении опыта. Подопытные животные оставались инвазированными, индекс инвазии варьировал от 7,0 до 9,4 клещей [158].

В производственных условиях испытывали на животных акарицидные свойства энтомозана-С (циперметрин) против клещей *D. marginatus*, *H. scupense*, *H. anatolicum*, *H. detritum*, *Boophilus calcaratus*. Крупный рогатый скот обрабатывали энтомозаном методом опрыскивания. В результате было установлено, что препарат в 0,02% -ной концентрации по действующему веществу проявлял наиболее высокие акарицидные и защитные свойства против иксодовых клещей [221].

Репеллентное действие капель «Барс» (ДВ – перметрин 5,0%) на кожном покрове крупного рогатого скота исследовали путем осмотра обработанных препаратом зон прикрепления голодных имаго *Hyalomma plumbeum* при естественном нападении клещей. В результате было установлено, что при 100% заклещеванности с интенсивностью инвазии 5–15 экземпляров на животном препарат «Барс» обладает репеллентным действием в течение 7 суток в дозе 2 мл/гол. и 11 суток – в дозе 2,8 мл/гол. При испытании спрея «Барс» (ДВ – перметрин 0,25%) на изолированных клещах *Hyalomma plumbeum* (n=10) выявлено его паралитическое действие. Несмотря на это, при исследовании остаточного действия спрея «Барс» на крупном рогатом скоте (n=3) методом орошения (слегка увлажняя волосяной покров в местах прикрепления клещей) были получены хорошие результаты. Клещи, напавшие на 6 и 10 сутки после обработки, были не активны и погибали. На 15 сутки были обнаружены прикрепившиеся активные имаго. Таким образом, остаточное действие препарата сохранялось в течение 14 суток, репеллентное – 5 суток [123].

На территории Краснодарского края Т.С. Катаевой (2009) выявлено 18 видов иксодовых клещей. Наиболее распространенными видами являются *B. annulatus* (ИО – 16,2 экз.), *I. ricinus* (ИО – 4,7 экз.) и *H. scupense* (ИО – 4,2

экз.), численность которых составляет более 95% от общего количества иксодид, обнаруженных на крупном рогатом скоте. Развитие *B. annulatus* на крупном рогатом скоте происходит в течение 31-36 сут. Личинки и нимфы пребывают в активной стадии в течение 8-12 и 8-15 сут соответственно и в хризалидной стадии – по 3-6 сут. Особи клещей, находящиеся в хризалидной стадии, более устойчивы к действию акарицидов. Иксодовые клещи на крупном рогатом скоте встречаются в разных зонах Кубани у 19,5-34,8% поголовья при интенсивности от 5,8 до 12,3 экз. и индексе обилия от 1,25 до 4,29 экз. Максимальная пораженность иксодидами установлена в пойменной и причерноморской зонах у крупного рогатого скота в возрасте 1-3 лет. С возрастом животных пораженность клещами снижается. Крупный рогатый скот поражен иксодовыми клещами в течение всего года с колебаниями от 4,6% зимой до 68,0% весной. Пик пораженности отмечается в мае (65,0%) и октябре (48,5%). Пол и порода крупного рогатого скота не оказывают существенного влияния на пораженность иксодидами. При стойловом содержании крупный рогатый скот практически свободен от иксодид. Пораженность животных повышается до 29,4% при пастбищно-лагерном содержании. Возрастной состав иксодовых клещей на теле крупного рогатого скота отмечается в разные месяцы года. Во все сезоны года, кроме января - марта обнаруживали на животных клещей на разной стадии развития. Количество клещей на стадии имаго повышается в мае - июне и сентябре - октябре, личинок – в мае - июне и октябре и нимф – в июне и октябре - ноябре [144].

При сравнительном изучении акарицидной активности «Мустанга», «Протеида» и «Бутокса» было установлено, что более высокой эффективностью обладает «Мустанг» (водная эмульсия, содержащая 10% пиретроида зетациперметрина). Эффективность этих препаратов соответственно составляет 91,3; 82,5 и 83 % [185]. По данным Катаевой Т.С. (2009) препарат «Мустанг» в 0,003; 0,006 и 0,009 %-ной концентрации

показал соответственно 89,4; 99,1 и 100 %-ную эффективность против иксодовых клещей на крупном рогатом скоте [144].

Для предотвращения нападения клещей выпас животных необходимо производить на более открытых участках лесных массивов с третьей декады апреля и по октябрь включительно. После выгула желательно осматривать поверхность тела животного, используя скребки и жесткие щетки для вычесывания клещей, которых в последующем уничтожать в растворах инсектоакарицидов [185].

На территории юга Тюменской области повсеместно распространены и паразитируют на сельскохозяйственных животных три основных вида иксодид – *I. persulcatus*, *D. reticulatus* и *D. marginatus*. Выраженное акарицидное действие на клещей оказывает 0,005%-ная водная эмульсия дельцида, 0,05%-ная водная эмульсия димципа и 0,05%-ная водная эмульсия ветерина. Продолжительность остаточного акарицидного действия данных препаратов составляет 6, 5 и 4 суток [85].

Для борьбы с иксодовыми клещами разработан и проверен оригинальный отечественный акарицид Пурофен, применяемый в форме пулона, содержащий 3% S-фенвалерата. При нанесении оптимальной нормы Пурофена (3 мг/кг) погибают все иксодовые клещи: *Ixodes ricinus*, *Hyalomma asiaticum*, *Dermacentor reticulatus*, *Boophilus annulatus*, *Hyalomma anatolicum*, *Haemaphysalis sulcata* [231].

Тактик-С в концентрации 0,05% (по ДВ амитраз) обладает выраженным действием против иксодовых клещей. Терапевтическая эффективность при применении Тактик-С на крупном рогатом скоте составляет 97,4%. [268]. Креохин эффективен при иксодозах крупного рогатого скота при использовании его методом опрыскивания в 0,005% концентрации по ДВ циперметрин. Инсектоакарицидная эффективность креохина при иксодозах составляет 98,3% [61].

О.В. Диденко (2009) испытана и рекомендована производству 0,01%-ная эмульсия циперила, применение которой обеспечивает высокую

эффективность лечебно-профилактических мероприятий по борьбе с иксодовыми клещами и гиподерматозом крупного рогатого скота [107].

Для уничтожения иксодовых клещей на теле крупного рогатого скота применяют 0,5%-ную рабочую эмульсию циклофоса. Остаточная акарицидность циклофоса на кожно-волосном покрове крупного рогатого скота сохраняется до 48 часов. 40%-ный раствор циклофоса пригоден для защиты крупного рогатого скота от иксодовых клещей в течение всего сезона их паразитирования [135].

Тридцатикратная противоклещевая обработка животных 1%-ным раствором хлорофоса вызывает клинические признаки токсикоза, характеризующиеся угнетением, отказом от корма, судорогами, слюнотечением, поносом, гиперемией видимых слизистых оболочек, нарушением координации движения, исхуданием, нарушением ритмичности функции сердца и дыхания [63].

Ю.В. Глазунов (2004) и другие исследователи рекомендуют ежегодно перед пастбищным сезоном или после его завершения проводить плановые агрометеорологические мероприятия: раскорчевку кустарников, сжигание валежника и сухой травы, перепахивание пастбищ и посев культурных трав, дератизацию в открытой природе всеми рекомендуемыми средствами, а также внедрять культурные пастбища. Уничтожение клещей на животных следует выполнять в течение всего сезона их паразитирования. При этом использовать различные акарицидные средства и методы их применения. У отдельных животных и при малой заклещеванности следует удалять клещей механически [85, 180].

В Горном Алтае на крупном рогатом скоте доминантным видом является *I. persulcatus* – 81,2%, реже встречаются *D. marginatus* – 11,7%, *D. silvarum* – 5,8% и *H. concinna* – 1,3%. В горных районах Кемеровской области доля *I. persulcatus* составляет 87,9%, *D. reticulatus* – 8,4 %, *H. concinna* – 3,7%. Против иксодовых клещей в концентрациях от 0,05 до 1,0% по

действующему веществу диазинон, себацил, бутокс показали высокую акарицидность (ЭЭ 100 %) [254].

Препарат Аверсект-2ВК применяют при иксодидозах крупного рогатого скота, он обладает активностью в отношении *Hyalomma scupense*, *H. marginatum* и *Dermacenter marginatus* в течение 10-14 суток. Препарат активен и в отношении напитавшихся нимф и личинок *Boophilus annulatus*. Препарат при однократном введении в дозе 0,4 мл/гол в летне - осенний период убивает клещей в течение 1-4 суток; при дозе 0,2 мл/гол клещи погибают через 8 суток. Персистентность действия составляет 9-10 дней. Против клещей *D. marginatus*, *I. ricinus* и *Haemaphysalis punctata* на животных в поздне - осенний и зимний период (ноябрь - декабрь) необходима трехкратная с интервалом 15 суток обработка в дозе 0,2 мл на животное. Препарат обеспечивает гибель доминирующих видов иксодовых клещей: *B. annulatus*, *D. marginatus*, *H. scupense*, *H. marginatum*, находящихся на разной степени насыщения; обладает выраженной акарицидной активностью как при высокой, так и низкой численности иксодид: при ИО ниже 1 экз./гол. все клещи погибают от дозы 0,2 мл/гол. и не нападают в течение 15-16 суток. По мере снижения температуры воздуха персистентное действие акарицида снижалось, но гибель клещей наступала, как и в тёплые дни [305, 306].

Для борьбы с переносчиками возбудителя анаплазмоза был испытан новый акарицид Акарин. Он применялся против иксодовых клещей в виде 1%-ного раствора из расчета 300 мл на животное путем опрыскивания. Акарицидная эффективность составила 100 %. Защитное действие препарата длилось в среднем 20-21 сут. [183].

Работами Б.А. Тимофеева и В.И. Колесникова (2005, 2012) была показана высокая эффективность пиретроидного препарата хинмикса (25% циперметрин) на креолиновой основе. Как продолжение данной работы представляет интерес расширение спектра данного препарата и применения его для борьбы с эктопаразитами крупного рогатого скота [158, 269].

Согласно А.А. Денисову (2005) для защиты молодняка крупного рогатого скота от нападений иксодовых клещей следует использовать макроциклические лактоны (в весенний и осенний период) и синтетические пиретроиды (в летний период по результатам мониторинга численности кровососущих членистоногих на животных) [100].

Мероприятия по защите крупного рогатого скота от нападения иксодовых клещей в связи с особенностями их экологии в условиях Нижнего Поволжья необходимо планировать в три этапа: весенние стратегические противоклещевые обработки всего поголовья в хозяйствах всех форм собственности, осенние стратегические обработки крупного рогатого скота, тактическая профилактическая обработка животных в летний период по данным мониторинга численности иксодид в данной природно-климатической зоне области [101].

Для весенней стратегической обработки дойных коров, исходя из результатов исследований А.А. Денисова (2005, 2008), используют следующую схему защиты животных: в начале и в конце пастбищного сезона, когда активность нападения клещей на животных высока, рекомендуется применение синтетических пиретроидов двукратно, с интервалом в 14 дней. В летний период (в середине пастбищного сезона) обработку животных синтетическими пиретроидами необходимо осуществлять по данным мониторинга численности кровососущих членистоногих на животных [100, 101].

Согласно исследованиям С.М. Малунова (2009), все виды иксодовых клещей наивысшую суточную активность проявляли в 13.00 - 16.00 часов дня. Клещи *Dermacentor reticulatus* в утренние 5.00 - 8.00 и вечерние (после 20.00) часы не нападают на животных, а *Ixodes persulcatus* и *Ixodes ricinus* остаются активными в течение всего светового дня. Имаго иксодид на теле животных питаются в течение 216 - 336 часов. Сохранность яиц иксодид во внешней среде зависит от температуры, влажности воздуха окружающей среды и от степени насыщения самок клещей кровью. Яйца иксодид,

отложенные самками массой от 54,5 - 68,0 мг, обладают низкой устойчивостью и меньшим выходом из яиц личинок (в среднем 37,7%), а яйца, отложенные самками с массой от 102,5 мг до 355,5 мг, обладают высокой сохранностью и высоким вылуплением личинок (48,9%). Для защиты сельскохозяйственных животных от нападения иксодовых клещей автор рекомендовал использовать каждые 12-15 суток новомек и неостомазан в период максимального их нападения [184].

В хозяйствах, где имеются заклещеванные пастбища на Северном Кавказе, животных опрыскивают 1 раз в 6-7 дней перед выгоном на пастбище или после дневного отдыха 0,005 % водной эмульсией Бутокса или 0,02 % Энтормозана-С. Норма расхода рабочей эмульсии составляет 1-4 л на животное [173].

Анализ данных отечественной и зарубежной литературы позволяет сделать вывод, что иксодиды относятся к чрезвычайно распространенным паразитам, они наносят значительный вред не только животным, но и человеку из-за того, что являются резервуарами возбудителей многих инфекционных и инвазионных заболеваний. Кроме этого, они способствуют снижению продуктивности сельскохозяйственных животных, особенно молочной. В связи с развитием резистентности клещей ко многим акарицидным препаратам, актуальным является разработка наиболее эффективных, безопасных средств, простых в применении с минимальной кратностью обработок, а также поиск новых методов профилактики иксодидозов животных и совершенствование старых.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материалы и методы исследований

В производственных условиях работа проводилась в животноводческих хозяйствах Республики Дагестан. Исследование клещей проводилось в лаборатории эктопаразитозов ВНИИП - филиала ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН и Государственном научном учреждении «Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт» Россельхозакадемии.

Видовой состав иксодовых клещей на крупном рогатом скоте в условиях Республики Дагестан изучали путем учета и сбора клещей с тела крупного рогатого скота. Клещей с животных снимали руками в резиновых перчатках. Осмотр поголовья проводили во время утренней и вечерней дойки на фермах или пастбищах. Снятых клещей сортировали по пробиркам, напившихся помещали не более 10 экз. в одну пробирку, голодных клещей помещали в пробирки по 20 экз. На этикетках пробирок указывали дату, количество осмотренных животных, место сбора. Сбор и учет иксодовых клещей проводили в период их активности согласно Методическим указаниям «Сбор, учет и подготовка к лабораторному исследованию кровососущих членистоногих – переносчиков возбудителей природноочаговых болезней» (2002).

Определение видового состава клещей проводили в лаборатории в Прикаспийском зональном научно-исследовательском ветеринарном институте.

Идентификацию клещей осуществляли по определителям Б.И. Померанцева (1950), Г.В. Сердюкова (1956), Н.А. Филипповой (1977), Э.Б. Кербабаяева (1998). Зоологическая номенклатура и систематика иксодовых клещей представлена согласно работе А.А. Guglielmone et al. (2010) [358] с учетом данных систематика-фауниста Г.В. Колонина [161]. Материал исследовался под биноклем и микроскопом.

При изучении иксодофауны крупного рогатого скота учитывали интенсивность инвазии (ИИ, экз/гол), индекс обилия (ИО, экз.) по В.Н. Беклемишеву (1961), а также экстенсэффективность (ЭЭ, %), экстенсивность инвазии (ЭИ, %), среднее, минимальное, максимальное количество клещей на одном животном.

Полученные в ходе выполнения работы экспериментальные данные были подвергнуты статистическому анализу по t-критерию Стьюдента (Н.А. Плохинский, 1978) с использованием программного обеспечения MS Excel, 2007, «Статистика».

Места обитания иксодовых клещей на теле крупного рогатого скота изучали в весенне - осенний период. При сборе клещей с тела крупного рогатого скота учитывали места локализации с указанием стадии развития клеща.

Распространение иксодидозов крупного рогатого скота (по 50 голов) изучали путем сбора и учета клещей на животных из разных зон Республики Дагестан (горной, предгорной, равнинной).

Численность иксодовых клещей определяли на крупном рогатом скоте разного возраста, в том числе молодняка в возрасте до 1 года, 1 - 3-х лет, 4 - 6 лет и старше 6 лет.

Изучение сезонной динамики заклещевания животных (по 30 голов) проводили путем проведения ежемесячного осмотра и учета количества обнаруженных клещей.

Зараженность крупного рогатого скота иксодовыми клещами изучали при разной технологии содержания, в том числе при отгонной и стационарной системах ведения животноводства.

Возрастную структуру иксодовых клещей на крупном рогатом скоте определяли ежемесячно путем осмотра животных.

Акарицидную активность препаратов изучали в условиях лаборатории на изолированных имаго иксодовых клещах, используя метод принудительного контакта клещей с обработанной поверхностью.

Контактирование иксодовых клещей с обработанными поверхностями проводили, используя фильтровальную бумагу. Бумагу в виде круга диаметром 10 см (на 1 см больше диаметра стандартной чашки Петри), площадью 78 см² размещали горизонтально на непитающей поверхности (стекло) и с помощью пипетки равномерно наносили на нее раствор изучаемого вещества в ацетоне (серия концентраций - не менее 5) из расчета 1 мл раствора на 100 см² или 0,78 мл на круг. В контрольном варианте на круги такой же бумаги наносили тем же способом растворитель. После испарения растворителя фильтры помещали на дно чашек Петри так, чтобы края слегка загибались на стенки чашки. Продолжительность контакта клещей с бумагой 10 мин. Клещей, выползающих за пределы круга, кисточкой возвращали на бумагу. Поскольку клещи достаточно подвижны, одновременно в чашку Петри помещали 2-3 особи. Контакт с каждой концентрацией проводили в 3 повторностях по 10 клещей в каждой при комнатной температуре. В контроле, едином на весь опыт, также 3 повторности по 10 клещей. Все работы с контрольными клещами были проведены на отдельном столе с использованием незагрязненных инструментов. Работы с разными концентрациями начинали с меньших. Сразу после контакта клещей кисточкой переносили в пробирки дифференцированной влажности (по 10 особей в пробирку), которые размещали горизонтально в условиях комнатной температуры и естественной освещенности. Учет результатов опыта проводили ежедневно в течение 5 суток. К живым относили особей, способных к передвижению, к категории «мертвые» - неподвижных клещей, не реагирующих на тепло руки и дыхание (обычно у мертвых клещей раздвинуты пальпы), а также слабоподвижных клещей с резкими нарушениями координации. Полученные данные обрабатывали с помощью метода пробит-анализа. Опыты проводили в 3-х кратной повторности.

Для определения СК₅₀ использовали графический способ вычисления на пробит-логарифмической бумаге. На оси абсцисс откладывали

концентрации (%) в последовательных разведениях. На оси ординат - %% гибели клещей при этих концентрациях. Между полученными точками проводили линию регрессии. Для определения СК₅₀ проводили горизонтальную линию на уровне 50% до пересечения с линией графика. Опущенный из точки пересечения перпендикуляр на ось абсцисс определял по шкале на этой оси искомое значение. Проводя горизонтальную прямую на других уровнях и опуская перпендикуляр, определяли соответствующие другие значения, например, СК₉₉ - горизонтальную прямую до пересечения с линией графика проводили на уровне 99% и т.д.

Среднюю величину гибели клещей вычисляли по формуле 1:

$$M = \sum V/n, \quad (1)$$

где V - % гибели в каждом опыте; n - число повторностей; \sum - знак суммы.

Акарицидную эффективность «5% эмульсии Д-цифенотрина» изучали на иксодовых клещах, паразитирующих на крупном рогатом скоте хозяйства АГРОФИРМА «Шангода». Для эксперимента отобрали 4 группы по 30 голов, из них 3 опытные и 1 контрольная. Крупный рогатый скот разных групп обрабатывали 0,0025%; 0,005%; 0,01% рабочими растворами «5% эмульсии Д-цифенотрина». До опыта, а затем через 24 часа и 2, 7 и 30 суток всех коров тщательно обследовали и подсчитывали количество клещей (ИИ, ИО) и вычисляли экстенсэффективность (ЭЭ, %).

Исследования эффективности препарата «5% эмульсия Д-цифенотрина» проводилась на базе хозяйств АГРОФИРМА «Шангода», СПК «ЧОХ» и КФК «Бухты» Гунибского района с сентября 2013 года по май 2014 года на естественно зараженном иксодовыми клещами крупном рогатом скоте 2 – 3 летнего возраста красной степной породы массой 450 – 500 кг.

Всего было обработано в каждом хозяйстве по 200 голов скота, из них 170 животных из опытной и 30 – из контрольной группы. Крупный рогатый

скот из опытной группы подвергался ветеринарной обработке лекарственным препаратом. С лечебной целью применяли метод опрыскивания. Для приготовления 0,005%-ного рабочего раствора по действующему веществу препарат разводили с водой в соотношении 1:1000 непосредственно перед применением. Крупный рогатый скот обрабатывали путем опрыскивания с нормой расхода 50 - 100 мл на животное. Нанесение препарата проводили с помощью опрыскивающего устройства, обеспечивающего мелкокапельное распыление. Дойных коров обрабатывали препаратом не позднее, чем за 7 - 8 часов до очередной дойки.

Исследования препарата «Инсакар-макси» проводились на КФХ «ЯЛГИН» Карабудахкентского района с сентября 2013 года по май 2014 года на естественно зараженном иксодовыми клещами крупном рогатом скоте 2-3 летнего возраста красной степной породы массой 450 - 520 кг. В хозяйстве применяли стойлово-пастбищную систему содержания скота. «Инсакар-макси» раствор инсектоакарицидный в качестве действующих веществ содержит бензилбензоат – 2,0%, фипронил – 0,5% и пирипроксифен – 0,2%, а также вспомогательные компоненты: диметилсульфоксид – 10,0%, гвоздичное масло – 0,2%, твин-80 – 0,2%, изопропиловый спирт до 100%.

Диагноз ставили на основе результатов клинического осмотра, обнаружении иксодовых клещей. Всего было обработано 50 голов скота, в состав контрольной группы вошли 30 голов КРС, которые не подвергались обработке. Обработку животных проводили индивидуально, используя флаконы с насадками-дозаторами с нормой расхода 50 мл на животное, избегая попадания препарата на слизистые оболочки, на открытом воздухе на специальных площадках или в хорошо проветриваемом помещении при открытых окнах. Для уничтожения иксодовых клещей на теле животного препарат наносили на клеща и место его прикрепления к коже (одно нажатие на распылительную головку). Для предотвращения нападения иксодовых клещей препаратом обрабатывали спину, холку, внешние и внутренние

поверхности ног, боковые и нижнюю поверхность живота животного против роста шерсти, слегка увлажняя ее.

После обработки вели ежедневное наблюдение за общим состоянием животных, приемом корма и воды, поведением, обязательно осматривали кожный покров в целях поиска иксодовых клещей.

Эффективность препарата «Цифенотрин спрей» изучали в условиях КФХ «ЯЛГИН» Карабудахкентского района. Для исследования было отобрано 90 голов крупного рогатого скота, из них 60 входили в опытную группу и 30 - в контрольную.

Обработку животных из опытной группы проводили индивидуально, по методике, которая изложена выше для препарата «Инсакар-макси». Однако для уничтожения иксодид препарат наносили в места их наибольшего скопления, исключая полную обработку животного.

После обработки вели ежедневное наблюдение за общим состоянием животных, приемом корма и воды, поведением, обязательно осматривали кожный покров для обнаружения иксодовых клещей.

Для объективности определения физиологического состояния животных после обработок проводили измерение температуры тела, артериального пульса и частоты дыхательных движений (приложение 1), так как эти показатели дают возможность наиболее наглядно судить о состоянии животного в момент исследования при многих патологических состояниях.

Температуру тела животных измеряли электронным термометром в прямой кишке. Исследование артериального пульса проводили пальпацией на лицевой артерии. Частоту дыхания определяли по движению грудной клетки.

Для выявления экономического ущерба от иксодидозов крупного рогатого скота (учитывали потери от недополучения молока) провели расчеты в соответствии с методикой определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий по формуле 2:

$$Y = M_3 \times (A_3 - A_6) \times T \times Ц, \quad (2)$$

где M_3 – количество заболевших животных, гол; A_3 и A_6 – среднесуточная продуктивность здоровых и больных животных, кг; T – продолжительность наблюдения, дни; $Ц$ – цена единицы продукции, руб.

2.2. Результаты исследований

2.2.1. Эпизоотологический мониторинг иксодидозов крупного рогатого скота в Республике Дагестан

2.2.1.1. Видовой состав иксодовых клещей крупного рогатого скота

По данным изучения иксодофауны крупного рогатого скота равнинной зоны Республики Дагестан за 2012 год было выявлено 11 видов клещей семейства *Ixodidae*. Всего выявлено 5 родов: *Boophilus* (*B. calcaratus*), *Dermacentor* (*D. marginatus* Sulzer, 1776; *D. daghestanicus* Olenov, 1929), *Hyalomma* (*H. marginatum* Koch, 1844; *H. anatolicum* Koch, 1844; *H. scupense* Schulze, 1918), *Rhipicephalus* (*Rh. rossicus* Jakimov and Kohl-Jakimova, 1911; *Rh. bursa* Canestrini and Fanzago, 1878; *Rh. sanguineus* Latreille, 1806; *Rh. turanicus* Pomerantzev, 1940), *Ixodes* (*I. ricinus* Linnaeus, 1758) (таблица 2).

Значительное распространение у крупного рогатого скота занимали клещи рода *Boophilus* (*B. calcaratus*) – у 79,3% обследованного поголовья крупного рогатого скота с индексом обилия 94,18 экз. Также обнаружили большое количество других иксодид: *H. marginatum* Koch, 1844 (ИО - 26,40 экз.); *Rh. turanicus* Pomerantzev, 1940 (ИО - 31,08); *H. scupense* Schulze, 1918 (ИО - 43,50 экз.). Наименьшее количество клещей при изучении видового состава иксодовых клещей крупного рогатого скота равнинной зоны выявлено: *Rh. sanguineus* Latreille, 1806 (ИО - 2,21 экз.) и *I. ricinus* Linnaeus, 1758 (ИО - 4,20 экз.).

Таблица 2 - Видовой состав иксодовых клещей крупного рогатого скота равнинной зоны Республики Дагестан (2012 год), n=50 голов

Вид клещей	ИО, экз.	Обнаружено клещей, экз.			
		min	max	M	±m
<i>B. calcaratus</i>	94,18	37	729	94,18	38,7
<i>Rh. turanicus</i> Pomerantzev, 1940	31,08	4	117	31,08	6,9
<i>H. marginatum</i> Koch, 1844	26,40	11	271	26,40	13,1
<i>H. anatolicum</i> Koch, 1844	35,44	30	42	35,44	1,17
<i>H. scupense</i> Schulze, 1918	43,50	13	230	43,50	15,4
<i>Rh. rossicus</i> Jakimov and Kohl-Jakimova, 1911	11,78	2	128	11,78	6,4
<i>D. marginatus</i> Sulzer, 1776	31,35	21	43	31,35	1,7
<i>Rh. bursa</i> Canestrini and Fanzago, 1878	23,73	12	136	23,73	7,8
<i>Rh. sanguineus</i> Latreille, 1806	2,21	1	19	2,21	0,94
<i>I. ricinus</i> Linnaeus, 1758	4,20	2	25	4,20	1,2
<i>D. daghestanicus</i> Olenev, 1929	11,10	8	19	11,10	1,0

Примечание. ИО - индекс обилия, экз.; min - минимальное количество обнаруженных клещей на 1 животном, экз.; max - максимальное количество обнаруженных клещей на 1 животном, экз.; M - среднее количество клещей на 1 животном, экз.; ±m - ошибка средней величины.

На территории равнинной зоны Республики Дагестан в 2012 году зарегистрировано большое количество иксодовых клещей. В ряде хозяйств встречались животные, сплошь покрытые клещами. Согласно таблице 2, на одном животном фиксировали до 729 имагинальных особей *B. calcaratus*.

За 2013 год согласно данным изучения иксодофауны крупного рогатого скота предгорной зоны Республики Дагестан выявлено 12 видов клещей семейства *Ixodidae*. Выявлено 6 родов: *Boophilus* (*B. calcaratus*), *Dermacentor* (*D. marginatus* Sulzer, 1776), *Hyalomma* (*H. marginatum* Koch, 1844; *H.*

anatolicum Koch, 1844; *H. scupense* Schulze, 1918), *Rhipicephalus* (*Rh. rossicus* Jakimov and Kohl-Jakimova, 1911; *Rh. bursa* Canestrini and Fanzago, 1878; *Rh. sanguineus* Latreille, 1806; *Rh. turanicus* Pomerantzev, 1940), *Ixodes* (*I. ricinus* Linnaeus, 1758), *Haemaphysalis* (*H. punctata* Canestrini and Fanzago, 1877; *H. otophila*) (таблица 3).

Значительное распространение у крупного рогатого скота занимали клещи рода *Boophilus* (*B. calcaratus*) – у 57,7% обследованного поголовья крупного рогатого скота с индексом обилия 154,73 экз. Также обнаруживали большое количество иксодовых клещей следующих видов: *H. marginatum* Koch, 1844 (ИО – 39,98 экз.), *Rh. bursa* Canestrini and Fanzago, 1878 (ИО – 28,65) и *H. scupense* Schulze, 1918 (ИО – 32,42 экз.). При изучении наименьшее количество клещей выявлено *H. punctata* Canestrini and Fanzago, 1877 (ИО - 1,32); *Rh. sanguineus* Latreille, 1806 (ИО – 1,57 экз.); *I. ricinus* Linnaeus, 1758 (ИО – 2,67 экз.).

Таблица 3 - Видовой состав иксодовых клещей крупного рогатого скота предгорной зоны Республики Дагестан (2013 год), n=50 голов

Вид клещей	ИО, экз.	Обнаружено клещей, экз.			
		Min	Max	M	±m
<i>I</i>	2	3	4	5	6
<i>B. calcaratus</i>	154,73	29	291	154,73	16,7
<i>Rh. turanicus</i> Pomerantzev, 1940	7,15	3	42	7,15	2,8
<i>H. marginatum</i> Koch, 1844	39,98	2	101	39,98	9,7
<i>H. anatolicum</i> Koch, 1844	8,63	6	61	8,63	3,2
<i>H. scupense</i> Schulze, 1918	32,42	12	51	32,42	4,5
<i>Rh. rossicus</i> Jakimov and Kohl- Jakimova, 1911	6,40	2	28	6,40	1,9
<i>D. marginatus</i> Sulzer, 1776	3,65	1	20	3,65	1,2
<i>Rh. bursa</i> Canestrini and Fanzago, 1878	28,65	6	94	28,65	5,5

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<i>Rh. sanguineus</i> Latreille, 1806	1,57	1	9	1,57	0,7
<i>I. ricinus</i> Linnaeus, 1758	2,67	2	23	2,67	0,7
<i>H. punctata</i> Canestrini and Fanzago, 1877	1,32	1	18	1,32	0,8
<i>H. otophila</i>	5,56	4	26	5,56	1,13

На территории предгорной зоны Республики мы регистрировали до 291 имагинальных особей только *B. calcaratus* на одном животном (табл. 3).

Видовой состав иксодид горной зоны представлен в таблице 4.

Таблица 4 - Видовой состав иксодовых клещей крупного рогатого скота горной зоны Республики Дагестан (2014 год), n=50 голов

Вид клещей	ИО, экз.	Обнаружено клещей, экз.			
		min	max	M	±m
<i>B. calcaratus</i>	45,6	1	76	45,6	5,7
<i>B. annalatus</i> Say, 1821	19,8	2	42	19,8	2,5
<i>D. marginatus</i> Sulzer, 1776	68,5	54	138	68,5	5,2
<i>D. daghestanicus</i> Olenov, 1929	17,5	3	32	17,5	3,5
<i>I. ricinus</i> Linnaeus, 1758	29,4	1	35	29,4	2,6
<i>H. marginatum</i> Koch, 1844	28,7	2	57	28,7	3,3

При обследовании горной местности зарегистрировано наибольшее распространение *D. marginatus* Sulzer, 1776 (ИО - 68,5) и *B. calcaratus* (ИО – 45,6).

Данные таблиц 2-4 подтверждают суждение, что в равнинной, предгорной и горной зонах, климатогеографические условия Республики Дагестан благоприятны для массового распространения иксодовых клещей. Следует отметить, что ветеринарные обработки крупного рогатого скота, проводятся не всегда и ненадлежащим образом и регулярные нападения

иксодовых клещей на животных являются довольно распространенным явлением на данной территории.

2.2.1.2. Определение мест локализации иксодовых клещей на теле крупного рогатого скота

При обследовании животных регистрировали места локализации иксодовых клещей на теле крупного рогатого скота. В равнинной зоне нами обследовано 85 голов крупного рогатого скота, в результате было выявлено следующее распределение имаго на теле животных: в области подгрудка, груди, передних конечностей, нижней части тела, паха, промежности – 6,6%; в области шеи, вымени, хвоста, боков – 5,7% (табл. 5).

Массовое паразитирование иксодид в области ушной раковины и хвоста способствовало появлению гнойных воспалений и омертвевших тканей в данных областях тела.

Таблица 5 - Места локализации иксодовых клещей на теле крупного рогатого скота в равнинной зоне (2012 год) по результатам собственных исследований

Часть тела	Вид клещей										
	<i>B. calcaratus</i>	<i>Rh. turanicus</i> Pomerantzev, 1940	<i>H. marginatum</i> Koch, 1844	<i>H. anatolicum</i> Koch, 1844	<i>H. scarpense</i> Schulze, 1918	<i>Rh. rossicus</i> Jakimov and Kohl-Jakimova, 1911	<i>D. marginatus</i> Sulzer, 1776)	<i>Rh. bursa</i> Canestrini and Fanzago, 1878	<i>I. ricinus</i> Linnaeus, 1758	<i>Rh. sanguineus</i> Latreille, 1806	<i>D. daghestanicus</i> Oleney, 1929
Голова											
Веки											
Уши		+				+			+	L;+	
Основание рогов											
Затылок						+	+	+	+		
Грива											
Холка										+	
Шея	N;+		+	+	L;+		+	+			
Бока шеи	+		+	L;+						+	+
Низ шеи	+		+	+			+	+	+		
Подгрудок	+		+	+			+	+	+		+
Грудь	+	N;+	+	+			+	+	+		
Плечи			+	+				+	+		+
Спина											
Передние конечности	+		+	+	N;+		+	+		+	
Задние конечности	N;+		+	+	+					N; +	
Нижняя часть тела	L;+		+	L;+	L;+		+	+			+
Вымя	+		+	+	+			+		+	
Молочное зеркало	+							+			
Пах	+		+	+	+		+	+			+
Мошонка	+		+	+	+						
Промежность	N;+		+	N;+	+		+	L;+			+
Основания хвоста										N	
Хвост			+	+			+	+	+	+	
Подхвостная область	+		+	+							+
Бока	+		+	L;+			+	L;+	+		

Примечание. Здесь и далее: + - имаго; L - личинки; N- нимфы.

При обследовании животных в предгорной зоне также регистрировали места локализации иксодовых клещей на теле крупного рогатого скота (табл. 6).

Таблица 6 - Места локализации иксодовых клещей на теле крупного рогатого скота в предгорной зоне (2013 год) по результатам собственных исследований

Часть тела	Вид клещей											
	<i>B. calcaratus</i>	<i>Rh. turanicus</i> Pomerantzev, 1940	<i>H. marginatum</i> Koch, 1844	<i>H. anatolicum</i> Koch, 1844	<i>H. scupense</i> Schulze, 1918	<i>Rh. rossicus</i> Jakimov and Kohl-Jakimova, 1911	<i>D. marginatus</i> Sulzer, 1776	<i>Rh. bursa</i> Canestrini and Fanzago, 1878	<i>I. ricinus</i> Linnaeus, 1758	<i>Rh. sanguineus</i> Latreille, 1806	<i>H. punctata</i> Canestrini and Fanzago, 1877	<i>H. otophila</i>
Голова	N		L									
Веки												
Уши		+				+			+			
Основание рогов												
Затылок			L			+	+	L;+	+			
Грива												
Холка	L				L; N					+		
Шея	+		+	+	+		+	+			+	
Бока шеи	+		+	L;+						+	+	
Низ шеи	+		+	N;+			+	+	+			
Подгрудок	+		L; +	+			+	L;+	+			
Грудь	+	+	+	+	+		+	+	+			
Плечи	N		+	L;+				+	+			
Спина											+	
Передние конечности	+		L; +	+	+		+	+	+	+		+
Задние конечности	+		+	+	+	+					+	
Нижняя часть тела	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+
Вымя	+		+	+	+			+				
Молочное зеркало	+							+			+	
Пах	+		+	+	+		+	+				+
Мошонка	+		+	+	+					+		
Промежность	+	+	+	+	+	+	+	+				
Основания хвоста										+		
Хвост			+	+			+	+	+			+
Подхвостная область	+		+	+								
Бока	+		+	+			+	+	+			

В предгорной зоне нами было обследовано 85 животных. В результате обнаружены густо пораженные участки паразитирования имаго иксодовых клещей на теле крупного рогатого скота в области нижней части тела – 8,8%, груди и промежности – 7,0%; шеи и паха – 6,1% (табл. 6).

Результаты исследований, проводимых на территории горной зоны Республики Дагестан, отражены в таблице 7.

Таблица 7 - Места локализации иксодовых клещей на теле крупного рогатого скота в горной зоне (2014 год) по результатам собственных исследований

Часть тела	Вид клещей					
	<i>B. calcaratus</i>	<i>B. annalatus</i> Say, 1821	<i>D. marginatus</i> Sulzer, 1776	<i>D. daghestanicus</i> Olenev, 1929	<i>H. marginatum</i> Koch, 1844	<i>I. ricinus</i> Linnaeus, 1758
Голова						
Веки						
Уши						
Основание рогов		L				
Затылок						
Грива						
Холка					+	
Шея	N	L	+			
Бока шеи		+		+		
Низ шеи				+		+
Подгрудок		L;+	+	+		
Грудь	N					
Плечи		N		+		+
Спина						
Передние конечности	+	+	+	+	+	
Задние конечности	L;+					
Нижняя часть тела	L	+	+		+	
Вымя				+		
Молочное зеркало	+					+
Пах		+		+		
Мошонка				+		
Промежность	+		+		+	+
Основания хвоста		+				
Хвост			+		+	+
Подхвостная область	+			+	+	
Бока		+	+	+		+

В горной зоне на 85 коровах излюбленными местами прикрепления иксодовых клещей (имаго, личинок, нимф) являлись области передних конечностей – 12,2%; промежности и боков – 9,8%; подгрудка, нижней части тела, хвоста, подхвостовой области – 7,3% (табл. 7).

Следует отметить, что на основании собственных исследований (табл. 5-7), личинки и нимфы клещей при нападении на крупный рогатый скот преимущественно прикреплялись на передней части тела животных – от головы до плеч, а половозрелые особи – в области передних конечностей, нижней части тела, паха и груди.

2.2.1.3. Распространение иксодидозов крупного рогатого скота в разных зонах Республики Дагестан

В 2012 году нами изучена пораженность крупного рогатого скота в равнинной зоне Республики Дагестан (табл. 8). При исследовании 50 голов крупного рогатого скота иксодовые клещи выявлены у 100% животных, индекс обилия составил 369,0 экз.

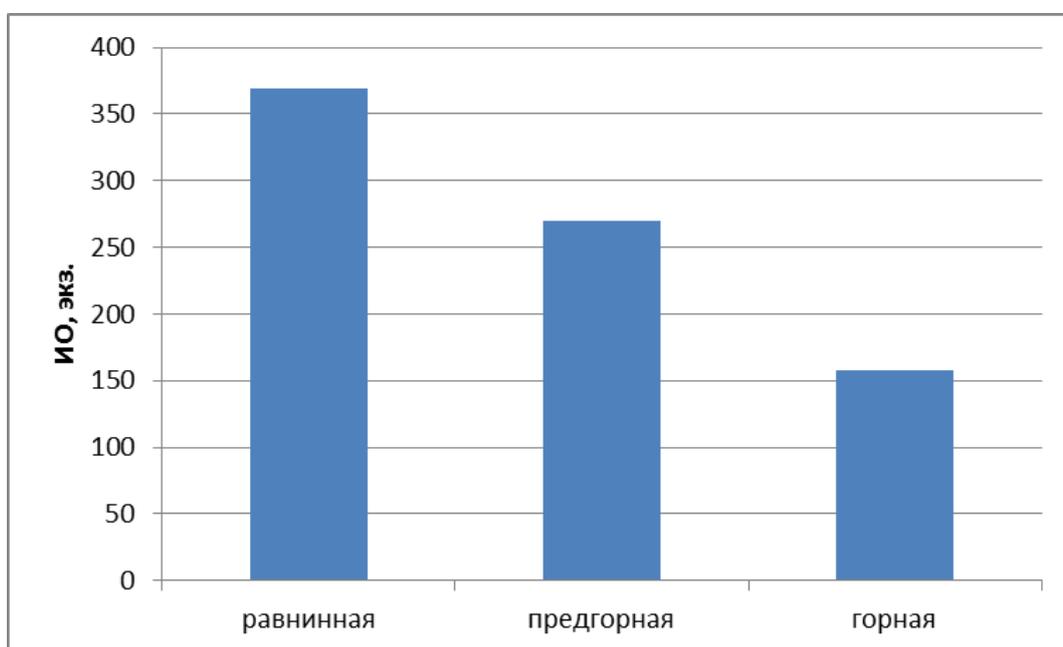
В 2013 году в предгорной зоне Республики Дагестан (табл. 8) при исследовании 50 голов крупного рогатого скота иксодовые клещи выявлены у 100% животных, индекс обилия – 269,5 экз.

В горной зоне Республики (табл. 8; рис. 1) иксодиды также выявлены у всех исследуемых животных (50 голов), индекс обилия составил 157,4 экз.

Присасываясь десятками, а то и сотнями, иксодиды вызывают истощение, интоксикацию, снижение удоев, дерматиты, изъязвления, гнойники и абсцессы у крупного рогатого скота.

**Таблица 8 - Распространение иксодидозов крупного рогатого скота в
разных зонах Республики Дагестан**

Зона	Исследовано голов	Из них поражено		ИО, экз.
		голов	%	
Равнинная	50	50	100%	369,0
Предгорная	50	50	100%	269,5
Горная	50	50	100%	157,4



**Рис. 1. Зараженность крупного рогатого скота иксодидами в разных зонах
республики Дагестан**

2.2.1.4. Численность иксодовых клещей на крупном рогатом скоте разного возраста

В результате изучения возрастной динамики зараженности крупного рогатого скота иксодовыми клещами выявлено, что животные всех возрастных групп значительно поражены клещами (табл. 9). Экстенсивность заражения всех групп составила 100%. Однако, интенсивность пораженности

животных разного возраста отличалась. При исследовании животных, содержащихся на равнинной зоне, выявлен наибольший индекс обилия у молодняка до года (244,5 экз.) и у коров и телок 1-3 летнего возраста (365,7 экз.).

Таблица 9 - Возрастная динамика пораженности крупного рогатого скота иксодидами в условиях Республики Дагестан

Возраст животных	Иssl-но голов	Из них поражено		ИО, экз.
		голов	%	
Равнинная зона (май 2012)				
До 1 года	30	30	100	244,5
1-3 года	30	30	100	365,7
4-6 лет	30	30	100	197,2
Старше 6 лет	30	30	100	136,5
Предгорная (май 2013)				
До 1 года	30	30	100	286,8
1-3 года	30	30	100	238,2
4-6 лет	30	30	100	182,5
Старше 6 лет	30	30	100	154,7
Горная (май 2014)				
До 1 года	30	30	100	131,4
1-3 года	30	30	100	177,6
4-6 лет	30	30	100	169,5
Старше 6 лет	30	30	100	112,4

При осмотре крупного рогатого скота в предгорной зоне (табл. 9), установлено наибольшее поражение иксодидами тех же возрастных групп крупного рогатого скота, которых выявили в равнинной зоне. В горной

местности зафиксировано наибольшее количество иксодовых клещей у животных от 1 года до 6 лет.

Максимальная пораженность иксодидами выявлена у крупного рогатого скота в возрасте от 1 до 6 лет (рис. 2).

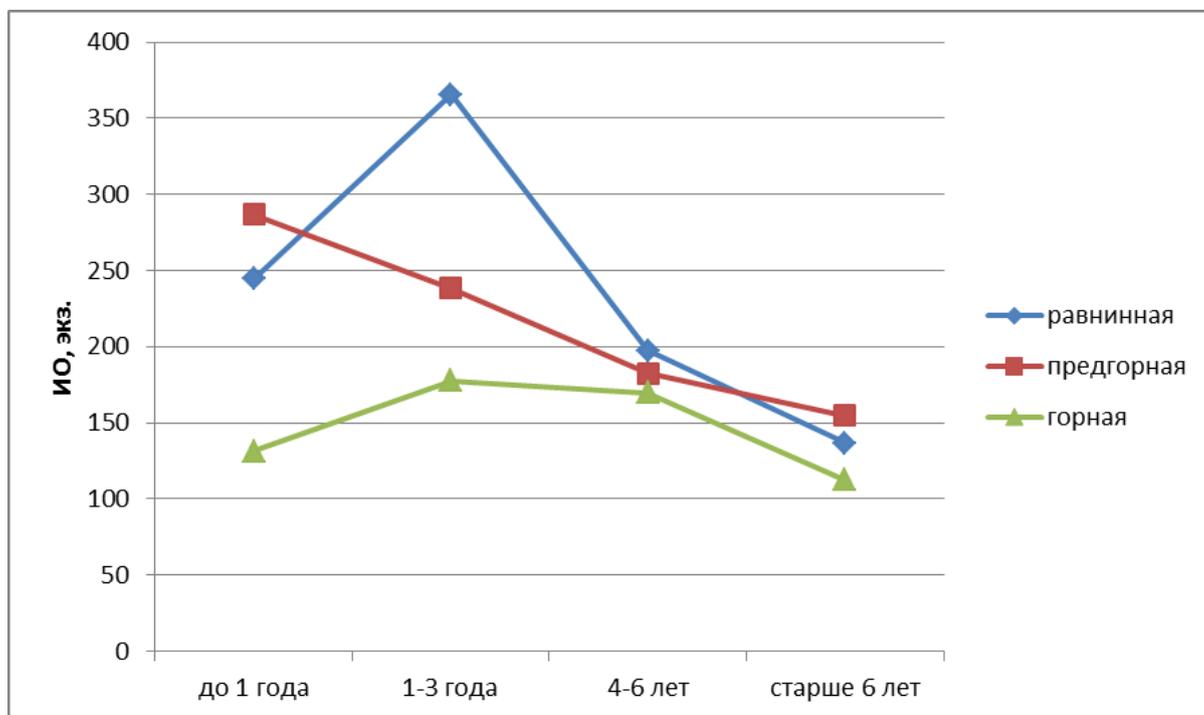


Рис. 2. Зараженность иксодидами крупного рогатого скота разного возраста в Республике Дагестан

Исходя из рисунка 2, с возрастом пораженность клещами снижается, что обусловлено, возможно, утолщением кожи у животных с возрастом.

2.2.1.5. Сезонная динамика пораженности крупного рогатого скота иксодовыми клещами

В 2012 году проведены ежемесячные осмотры 30 голов крупного рогатого скота (табл. 10). Наибольшая зараженность животных клещами отмечена в мае и июне, индекс обилия составил 226,0 и 194,6 экз. соответственно. В апреле ИО составил 94,3, в сентябре – 170,5.

**Таблица 10 - Сезонная динамика пораженности крупного рогатого скота
иксодидами (имаго) в условиях Республики Дагестан
равнинной зоны (2012 год)**

Месяц	Исследовано голов	Из них поражено		ИИ, экз./гол.	ИО, экз.
		голов	%		
Январь	30	0	0	-	-
Февраль	30	0	0	-	-
Март	30	15	50,0	27,8	13,9
Апрель	30	28	93,3	101,2	94,3
Май	30	30	100	226,0	226,0
Июнь	30	30	100	194,6	194,6
Июль	30	30	100	95,1	95,1
Август	30	22	73,3	58,0	42,5
Сентябрь	30	28	93,3	182,7	170,5
Октябрь	30	14	46,7	24,9	11,6
Ноябрь	30	0	0	-	-
Декабрь	30	0	0	-	-

Высокая численность популяции иксодовых клещей на крупном рогатом скоте в указанные месяцы (рис. 3) обусловлена благоприятными условиями, а также нарушением сроков ветеринарных обработок инсектоакарицидными препаратами.

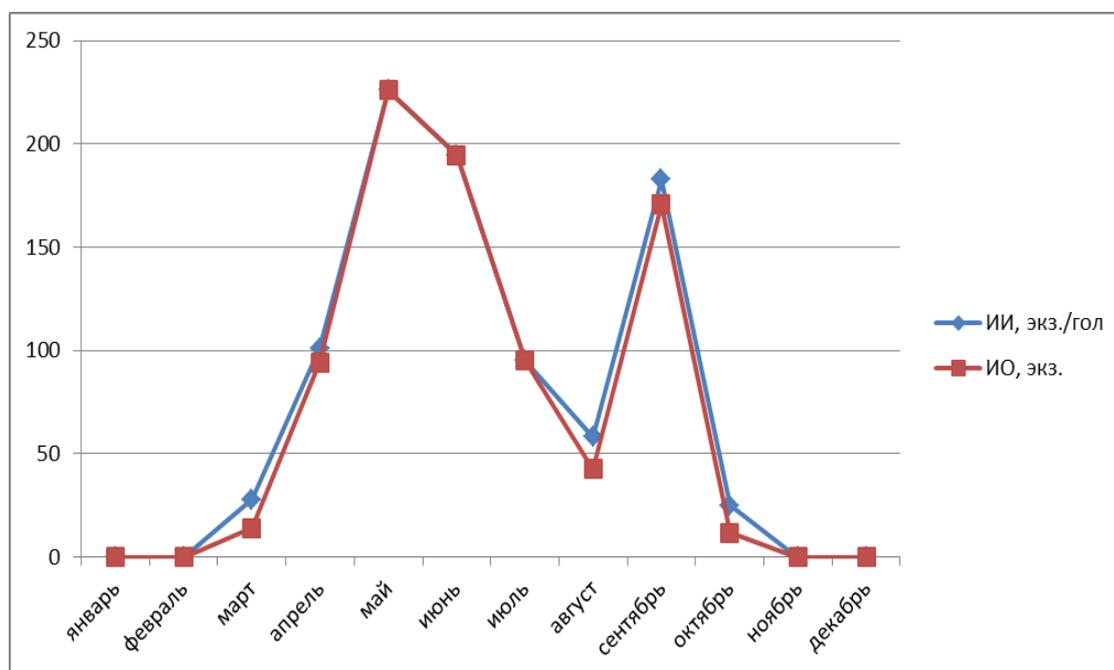


Рис. 3. Сезонная динамика зараженности крупного рогатого скота (равнинная зона)

В 2013 году было осмотрено в каждом месяце также по 30 голов (табл. 11). Наибольшая зараженность животных клещами отмечена в мае, июне и июле, индекс обилия составил 307,4, 323,6 и 273,1 экз. соответственно. В апреле и августе ИО составил 235,2 и 161,5 соответственно.

Таблица 11 - Сезонная динамика пораженности крупного рогатого скота иксодидами (имаго) в условиях Республики Дагестан предгорной зоны (2013 год)

Месяц	Исследовано голов	Из них поражено		ИИ, экз./гол.	ИО, экз.
		голов	%		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Январь	30	0	0	-	-
Февраль	30	0	0	-	-
Март	30	30	100	149,0	149,0
Апрель	30	30	100	235,2	235,2
Май	30	30	100	307,4	307,4
Июнь	30	30	100	323,6	323,6

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Июль	30	30	100	273,1	273,1
Август	30	25	83,3	193,8	161,5
Сентябрь	30	23	76,7	86,0	65,9
Октябрь	30	11	36,7	35,9	13,2
Ноябрь	30	0	0	-	-
Декабрь	30	0	0	-	-

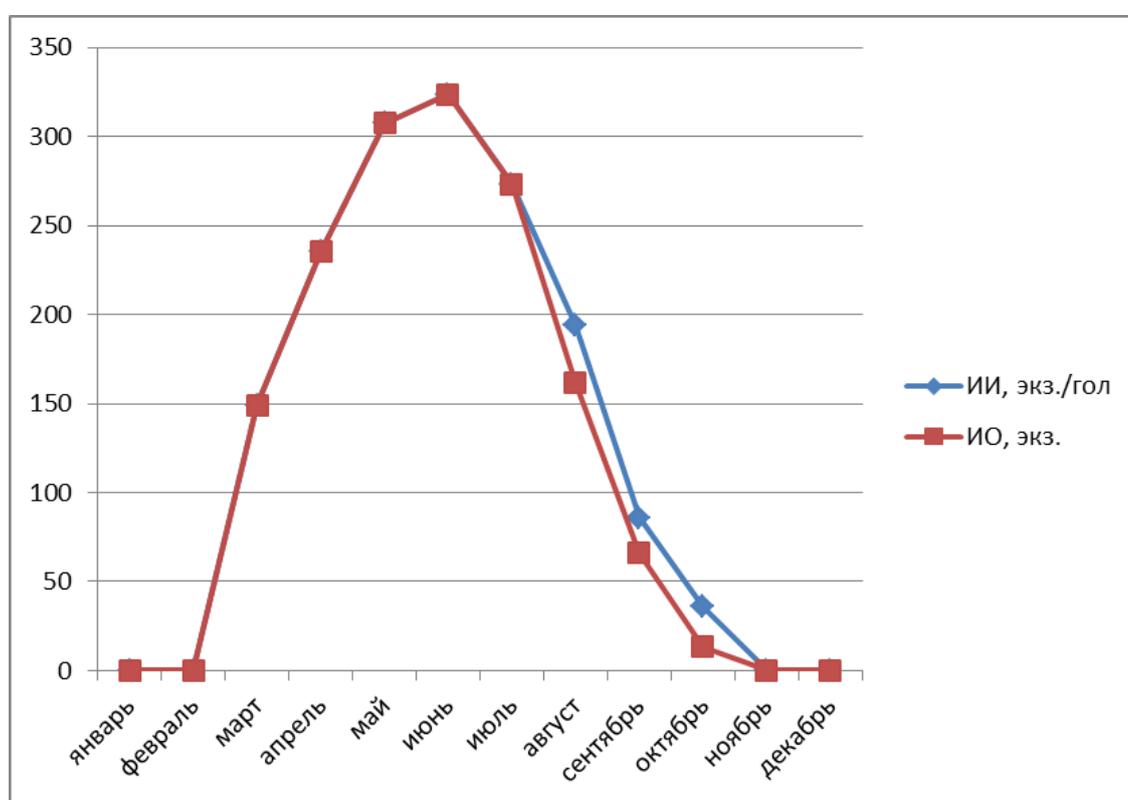


Рис. 4. Сезонная динамика зараженности крупного рогатого скота (предгорная зона)

**Таблица 12 - Сезонная динамика пораженности крупного рогатого скота
иксодидами (имаго) в условиях Республики Дагестан
горной зоны (2014 год)**

Месяц	Исследовано голов	Из них поражено		ИИ, экз./гол.	ИО, экз.
		голов	%		
Январь	30	0	0	-	-
Февраль	30	0	0	-	-
Март	30	23	76,7	31,0	23,8
Апрель	30	30	100	52,2	52,2
Май	30	30	100	122,2	122,2
Июнь	30	30	100	143,5	143,5
Июль	30	26	86,7	90,2	78,1
Август	30	27	90,0	59,4	53,5
Сентябрь	30	30	100	85,6	85,6
Октябрь	30	13	43,3	20,8	9,0
Ноябрь	30	0	0	-	-
Декабрь	30	0	0	-	-

Анализ распределения клещей в течение года показал, что (табл. 12) наибольшая зараженность животных клещами в горной зоне отмечена в мае и июне, индекс обилия составил 122,2 и 143,5 экз. соответственно.

Графическое изображение таблицы 12 указывает на месяцы, в которых ИО имел большие значения (рис. 5).

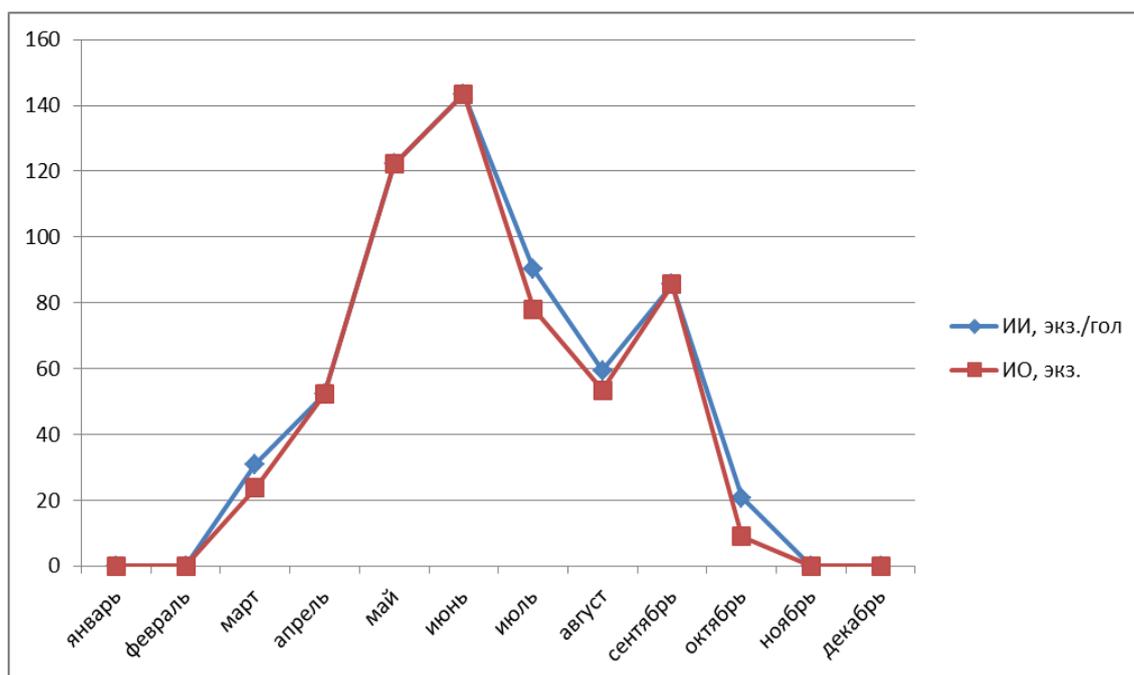


Рис. 5. Сезонная динамика зараженности крупного рогатого скота (горная зона)

Отмеченные сроки паразитирования иксодид по сезонам могут быть несколько иными в случае изменений климатических условий в пределах каждого календарного года.

Исходя из данных таблиц 10-12, паразитирование клещей на скоте во всех зонах Республики Дагестан весной, начиная с марта, происходит за счет перезимовавших имаго, а также имаго, вылинявших из перезимовавших нимф.

Максимальной численности достигают сборы клещей в мае - июне.

На основании данных таблиц 10-12, учитывая встречаемость клещей в течение года и их вредоносное значение, можно составить комплексный и полноценный план противопаразитарных мероприятий для каждой зоны Республики Дагестан.

2.2.1.6. Влияние пола на численность иксодовых клещей у крупного рогатого скота

При обследовании коров и быков в третьей декаде мая на пораженность иксодидами в разных зонах Дагестана не отмечено существенной разницы в интенсивности заражения и индексе обилия (табл. 13). Пораженность как коров, так и быков составила 100%. Индекс обилия (в равнинной зоне) при этом составил у коров 196,4 экз., у быков – 172,6 экз.

Таблица 13 - Пораженность крупного рогатого скота разного пола иксодовыми клещами в условиях Республики Дагестан

Пол	Исследовано голов	Из них поражено		ИИ, экз./гол.	ИО, экз.
		голов	%		
Равнинная зона					
Коровы	65	65	100	196,4	196,4
Быки	7	7	100	172,6	172,6
Предгорная					
Коровы	72	72	100	253,3	253,3
Быки	6	6	100	209,8	209,8
Горная зона					
Коровы	54	54	100	85,3	85,3
Быки	8	8	100	97,8	97,8

При обследовании 72 коров и 6 быков на пораженность иксодидами по предгорной зоне не отмечено существенной разницы в интенсивности заражения и индексе обилия (табл. 13). Пораженность как коров, так и быков составила 100%. Индекс обилия у коров составил 273,3 экз., у быков – 209,8 экз.

Анализируя пораженность крупного рогатого скота в горной зоне, не отмечено существенных различий в ИО между коровами и быками.

Количество обследованных быков всего составляло незначительное число голов, поэтому резюмировать о том, что пол крупного рогатого скота не влияет на зараженность иксодидами, невозможно.

Таким образом, по первичным собственным исследованиям, пол не оказывает существенного влияния на пораженность крупного рогатого скота иксодовыми клещами. Следует отметить, что в значительной степени на их пораженность и зараженность влияют условия содержания, продолжительность выпаса и природно-климатические условия.

2.2.1.7. Пораженность крупного рогатого скота иксодовыми клещами при разной технологии содержания

Обследование крупного рогатого скота проходило в первой декаде мая. Экстенсивность поражения крупного рогатого скота иксодидами как при отгонном, так и при стационарном типе содержания составила 100% (табл. 14). Однако интенсивность заражения при отгонном содержании животных была несколько выше, чем при стационарном.

Таблица 14 - Влияние типа содержания крупного рогатого скота на пораженность иксодовыми клещами в условиях республики Дагестан

Тип содержания	Исследовано голов	Из них поражено		ИИ, экз./гол.	ИО, экз.
		голов	%		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Равнинная зона					
Отгонный	50	50	100	241,3	241,3
Стационарный	50	50	100	138,0	138,0
Итого:	100	100	100	-	-

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
В среднем:	50	50	100	189,7	189,7
Предгорная зона					
Отгонный	50	50	100	287,8	287,8
Стационарный	50	50	100	182,4	182,4
Итого:	100	100	100	-	-
В среднем:	50	50	100	235,1	235,1
Горная зона					
Отгонный	50	50	100	114,6	114,6
Стационарный	50	50	100	50,3	50,3
Итого:	100	100	100	-	-
В среднем:	50	50	100	82,5	82,5

На основании данных таблицы 14 и рис. 6 установлено явное преимущество содержания крупного рогатого скота стационарным способом, при котором зафиксировано наименьшее значение ИО во всех зонах Республики Дагестан. Очевидно, данный факт связан с антропогенным воздействием на территории, предназначенные для стационарного содержания скота.

Как показывают результаты полевых наблюдений Ганиева И.М. (1958) [75] наиболее благоприятные условия для своего развития клещи находят на естественных пастбищах, лишенных влияния человеческого фактора.

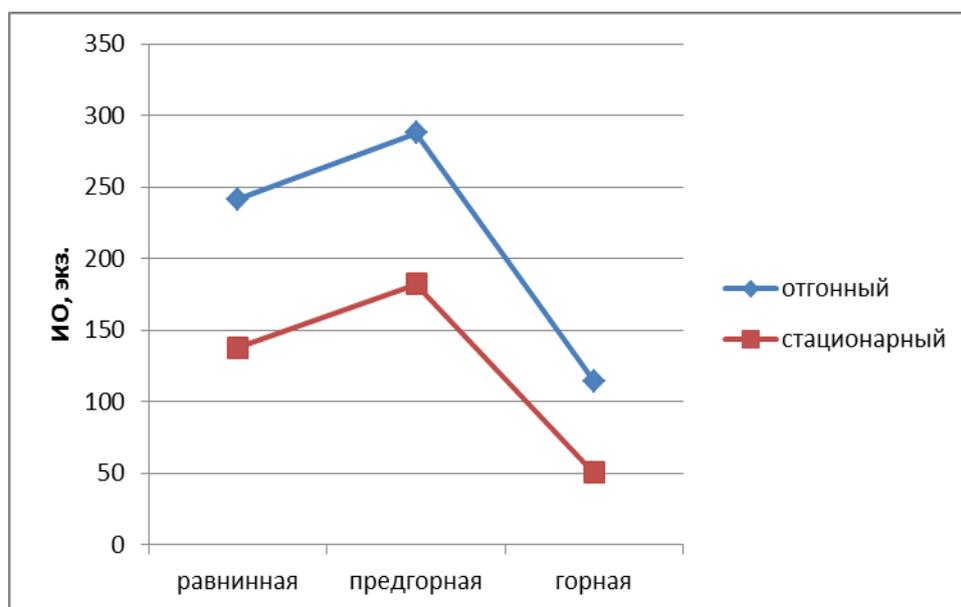


Рис 6. Зараженность крупного рогатого скота иксодидами при разных типах содержания крупного рогатого скота

Показатели зараженности крупного рогатого скота иксодидами в условиях отгонного содержания гораздо выше, в связи с отсутствием плановых противоэпизоотических мероприятий и высокой заклещеванностью природной местности, на которой выпасаются животные.

2.2.1.8. Возрастная структура иксодовых клещей на крупном рогатом скоте в разные сезоны года

Исследования, проведенные с 2012 по 2014 год, показали различную возрастную структуру иксодид, паразитирующих на животных в разные сезоны года (табл. 15 - 17).

**Таблица 15 – Сезонная пораженность крупного рогатого скота иксодовыми клещами
разной стадии развития равнинной зоны Республики Дагестан (2012 год)**

Месяц	Исследовано животных	Из них поражено			ЭИ, %		
		личинками	нимфами	имаго	личинками	нимфами	имаго
Январь	30	0	0	2	0	0	7
Февраль	30	8	0	0	27	0	0
Март	30	30	15	29	100	50	97
Апрель	30	25	12	29	83	40	97
Май	30	27	10	30	90	33	100
Июнь	30	4	30	30	13	100	100
Июль	30	12	19	28	40	63	93
Август	30	6	7	27	20	23	90
Сентябрь	30	12	8	30	40	27	100
Октябрь	30	14	10	14	47	33	47
Ноябрь	30	7	10	2	23	33	7
Декабрь	30	0	15	0	0	50	0

Из таблицы видно, что наибольшая пораженность скота личинками иксодид наблюдается в марте и мае, нимфами - в июне и имаго – в мае - июне и сентябре.

**Таблица 16 - Сезонная пораженность крупного рогатого скота иксодовыми клещами
разной стадии развития предгорной зоны Республики Дагестан (2013 год)**

Месяц	Исследовано животных	Из них поражено			ЭИ, %		
		личинками	нимфами	имаго	личинками	нимфами	имаго
Январь	30	0	0	0	0	0	0
Февраль	30	0	0	0	0	0	0
Март	30	16	4	21	53	13	70
Апрель	30	16	6	30	53	20	100
Май	30	8	17	30	27	57	100
Июнь	30	19	19	30	63	63	100
Июль	30	11	16	30	37	53	100
Август	30	15	27	30	50	90	100
Сентябрь	30	7	6	28	23	20	93
Октябрь	30	18	0	14	60	0	47
Ноябрь	30	13	0	0	43	0	0
Декабрь	30	1	12	0	3	40	0

В предгорной зоне Дагестана зафиксировано значительное поражение личинками иксодовых клещей в июне (ЭИ – 63%), нимфами – в июне (ЭИ – 63%) и августе (ЭИ – 90%) и имагинальными стадиями иксодид – с апреля по август с ЭИ – 100%.

**Таблица 17 - Сезонная пораженность крупного рогатого скота иксодовыми клещами
разной стадии развития горной зоны Республики Дагестан (2014 год)**

Месяц	Исследовано животных	Из них поражено			ЭИ, %		
		личинками	нимфами	имаго	личинками	нимфами	имаго
Январь	30	0	0	0	0	0	0
Февраль	30	16	1	0	53	3	0
Март	30	7	12	16	23	40	53
Апрель	30	18	18	30	60	60	100
Май	30	12	12	30	40	40	100
Июнь	30	17	22	30	57	73	100
Июль	30	30	24	28	100	80	93
Август	30	6	25	18	20	83	60
Сентябрь	30	2	4	30	7	13	100
Октябрь	30	2	3	5	7	10	17
Ноябрь	30	1	4	2	3	13	7
Декабрь	30	0	2	0	0	7	0

Согласно данным таблицы, установлена 100% экстенсивность инвазии личинками иксодид в июле, с июля (ЭИ – 80%) по август (ЭИ – 83%) проявляется высокая активность нимф и имаго клещей – с апреля по июнь и сентябрь с ЭИ 100%.

2.2.2. Совершенствование системы противопаразитарных мероприятий при иксодидозах крупного рогатого скота

2.2.2.1. Акарицидная эффективность препарата «Д-цифенотрин 5% эмульсии»

Акарицидную эффективность препарата «Д-цифенотрин 5% эмульсия» изучали в условиях лаборатории на изолированных имаго иксодовых клещах. Исследования проводили по методу принудительного контакта клещей с обработанной поверхностью. Результаты представлены в таблице 18.

Таблица 18 - Акарицидная активность препарата «Д-цифенотрин 5% эмульсия»

№ пп	Концентрация, %	Кол-во клещей в опыте	Через 24 часа	
			Соотношение живых, парализованных, мертвых	Эффективность, %
1	0,001	10	8:2:0	20
2	0,002	10	5:5:0	50
3	0,003	10	2:3:5	80
4	0,004	10	1:4:5	90
5	0,005	10	0:0:10	100

В итоге было установлено, что $СК_{50}$ - 0,0024% и $СК_{99}$ - 0,0047%.

В целях расширения ассортимента акарицидов для борьбы с иксодовыми клещами и отбора препаратов, обладающих высокой акарицидной активностью, нами изучены терапевтическая и профилактическая эффективности следующих препаратов:

- «5% эмульсии Д-цифенотрина»;
- «Цифенотрин спрей»;
- «Инсакар-макси».

2.2.2.2. Изучение лечебно-профилактической эффективности «5% эмульсии Д-цифенотрина» при иксодидозах крупного рогатого скота

Акарицидную эффективность «5% эмульсии Д-цифенотрина» изучали на иксодовых клещах, паразитирующих на крупном рогатом скоте хозяйства АГРОФИРМА «Шангода». В опыте находилось 4 группы животных, по 30 голов в каждой. Коров первой группы обработали 0,002% рабочим раствором «5% эмульсии Д-цифенотрина», вторую - 0,005% рабочим раствором и третью – 0,01% рабочим раствором исследуемого препарата. До опыта, а затем через 24 часа и 2, 7 и 30 дней всех коров тщательно обследовали и подсчитывали количество клещей (ИИ, ИО) и вычисляли экстенсивность (ЭЭ, %).

При использовании данного акарицида применяли метод опрыскивания. Достоинство метода состоит в том, что действующее вещество равномерно распределяется по поверхности кожно-волосного покрова. Однако, используя этот метод, велика вероятность попадания акарицида в окружающую среду, которая испытывает нагрузку от избыточного внесения различных химикатов.

Таблица 19 - Влияние «5% эмульсии Д-цифенотрина» на иксодовых клещей

Концентрация рабочего раствора «5% эмульсии Д-цифенотрина», %		0,0025	0,005	0,01	Контроль
До опыта	ИИ, экз/гол	184,7	166,2	184,8	173,1
	ИО, экз.	184,7	166,2	184,8	173,1
Через 24 часа	ИИ, экз/гол	10,9	2,4	0	169,8
	ИО, экз.	7,6	0,8	0	169,8
	ЭЭ, %	30	67	100	0
Через 2 дня	ИИ, экз/гол	3,8	0	0	124,3
	ИО, экз.	2,0	0	0	124,3
	ЭЭ, %	47	100	100	0
Через 7 дней	ИИ, экз/гол	0	0	0	114,0
	ИО, экз.	0	0	0	114,0
	ЭЭ, %	100	100	100	0
Через 30 дней	ИИ, экз/гол	0	0	0	103,6
	ИО, экз.	0	0	0	103,6
	ЭЭ, %	100	100	100	0

При применении 0,005% концентрации рабочего раствора «5% эмульсии Д-цифенотрина» животные освобождались от клещей через сутки. Установлено, что данная концентрация сохраняет акарицидные свойства на кожно-волосном покрове крупного рогатого скота в течение одного месяца. Единичные экземпляры иксодовых клещей обнаруживали на животных через 35-40 дней после применения препарата.

В условиях хозяйств АГРОФИРМА «Шангода», СПК «ЧОХ» и КФК «Бухты» Гунибского района с сентября 2013 года по май 2014 года на спонтанно зараженном иксодовыми клещами крупном рогатом скоте проводили исследования эффективности препарата оптимальной концентрации (0,005%) «5% эмульсия Д-цифенотрина».

Всего было обработано в каждом хозяйстве по 200 голов скота, из них 170 опытных и 30 контрольной группы. Экстенсивность заражения животных составляла 100%, в хозяйстве АГРОФИРМА «Шангода» индекс обилия опытной группы – 125,8 экз, контрольной – 106,8 экз, в СПК «ЧОХ» ИО в опытной группе 139,2, в котрольной – 142,8, а в КФК «Бухты» индекс обилия в опытной группе равен 118,6 экз., в контрольной - 108,9 экз. Чаще всего паразитов обнаруживали в области вымени, паха, груди и на передних конечностях. У животных отмечали беспокойство, зуд, наблюдали утолщение и воспаление кожи, образование корок и трещин, были значительно снижены среднесуточные удои.

Диагноз ставили на основе результатов клинического осмотра, обнаружения иксодовых клещей.

**Таблица 20 - Эффективность препарата «5% эмульсия D-цифенотрина»
при иксодидозах крупного рогатого скота**

Название хозяйства		АГРОФИРМА «Шангода»		СПК «ЧОХ»		КФК «Бухты»	
		Оп.	К.	Оп.	К.	Оп.	К.
Группа животных		Оп.	К.	Оп.	К.	Оп.	К.
Концентрация препарата, %		0,005	-	0,005	-	0,005	-
Кол-во животных	в опыте	170	30	170	30	170	30
	освободилось после лечения	170	0	170	0	170	0
ИО, экз.	до обработки	185,8	201,4	210,2	196,8	118,6	108,9
	через 24 часа	0	196,6	0	179,6	0	115,8
	Через 2 дня	0	183,5	0	163,5	0	103,8
	Через 7 дней	0	190,6	0	185,2	0	114,7
	Через 30 дней	0	184,2	0	169,6	0	108,5

Примечание. Оп. – опытная, К. – контрольная.

В производственных условиях трех животноводческих хозяйств при применении рабочей концентрации препарата «5% эмульсия D-цифенотрина» зафиксирована 100% акарицидная эффективность при массовой заклещеванности крупного рогатого скота, а профилактическая эффективность составила 30 дней.

За крупным рогатым скотом на протяжении всего эксперимента вели наблюдения по таким показателям, как температура тела, частота сердечных сокращений и частота дыхания. Данные представлены в таблице 21.

Таблица 21 - Контроль температуры тела, пульса и частоты дыхания у крупного рогатого скота до и после опыта (n = 30; P ≥ 0,05)

Название хозяйства	Группа	Показатель		
		Т, °С	П, уд/мин	Д, д.д./мин
До опыта				
АГРОФИРМА «Шангода»	Опытная	38,5±0,06	65,7±0,74	22,3±0,51
	Контрольная	38,4±0,07	66,4±0,77	22,3±0,39
СПК «ЧОХ»	Опытная	38,3±0,07	69,1±0,70	23,9±0,50
	Контрольная	38,5±0,06	71,2±0,43	23,3±0,35
КФК «Бухты»	Опытная	38,4±0,08	68,2±0,71	22,8±0,48
	Контрольная	38,3±0,06	70,5±0,44	23,0±0,41
через 15 дней после обработки				
АГРОФИРМА «Шангода»	Опытная	38,4±0,07	69,9±1,04	21,9±0,47
	Контрольная	38,5±0,05	71,3±0,48	22,3±0,44
СПК «ЧОХ»	Опытная	38,3±0,08	68,9±1,19	23,4±0,49
	Контрольная	38,4±0,07	67,7±0,80	23,7±0,53
КФК «Бухты»	Опытная	38,5±0,06	71,7±0,53	24,8±0,35
	Контрольная	38,4±0,06	70,6±0,49	23,4±0,60
через 30 дней после обработки				
АГРОФИРМА «Шангода»	Опытная	38,3±0,08	68,5±0,52	22,8±0,50
	Контрольная	38,5±0,05	67,7±0,69	23,2±0,37
СПК «ЧОХ»	Опытная	38,6±0,06	65,9±0,61	24,4±0,33
	Контрольная	38,5±0,05	66,5±0,64	23,9±0,33
КФК «Бухты»	Опытная	38,3±0,08	69,0±0,65	22,3±0,30
	Контрольная	38,5±0,06	68,6±0,76	22,6±0,40

Примечание. здесь и далее Т – температура, П – пульс, Д – дыхание.

У всех животных опытных и контрольных групп до опыта и на протяжении всего эксперимента исследуемые показатели таблицы 21 были статистически не достоверны и находились в пределах референтных значений.

2.2.2.3. Изучение лечебно-профилактической эффективности «Цифенотрин спрей» при иксодидозах крупного рогатого скота

Эффективность препарата «Цифенотрин спрей» изучали в условиях КФХ «ЯЛГИН» Карабудахкентского района. «Цифенотрин спрей» представляет собой 0,5% раствор цифенотрина. Для исследования было отобрано 90 голов крупного рогатого скота, из них 60 входили в опытную группу и 30 - в контрольную (табл. 22).

Индивидуальная обработка крупного рогатого скота с помощью флаконов с насадками-дозаторами позволяет значительно повысить эффективность обработки.

Таблица 22 - Эффективность препарата «Цифенотрин спрей» при иксодидозах крупного рогатого скота

Группа животных	Кол-во животных		ИО, экз.		Эффективность, %
	в опыте	освободилось после лечения	до обработки	через 24 часа после лечения	
Опытная	90	90	246,4	0	100
Контрольная	30	0	259,7	234,8	-

На следующий день на всех животных не было обнаружено иксодовых клещей, у крупного рогатого скота улучшился аппетит, признаки беспокойства отсутствовали. В течение следующих 30 дней на животных редко обнаруживали единичных иксодовых клещей. Также при применении препарата не наблюдалось побочных явлений и осложнений.

Таким образом, лекарственный препарат «Цифенотрин спрей» в данном эксперименте проявил 100% лечебную эффективность при иксодидозах крупного рогатого скота. Профилактическая эффективность составила 30 дней.

Состояние животных до и после применения препарата оценивалось по следующим показателям: температура тела, пульс и частота дыхания (табл. 23).

Таблица 23 - Контроль температуры тела, пульса и частоты дыхания у крупного рогатого скота до и после опыта (n = 30; P ≥ 0,05)

Группа	Показатель	Т, °С	П, уд/мин	Д, д.д./мин
До опыта				
Опытная		38,5±0,06	63,1±0,74	21,7±0,66
Контрольная		38,4±0,05	64,5±0,75	21,1±0,38
через 15 дней после обработки				
Опытная		38,4±0,06	65,0±0,54	21,4±0,49
Контрольная		38,3±0,06	65,8±0,62	21,2±0,41
через 30 дней после обработки				
Опытная		38,6±0,04	63,9±0,62	21,6±0,47
Контрольная		38,4±0,06	64,7±0,67	21,1±0,39

Значения показателей, представленных в таблице 23, находятся в пределах физиологических норм для крупного рогатого скота.

2.2.2.4. Изучение лечебно-профилактической эффективности раствора инсектоакарицидного «Инсакар-макси» при иксодидозах крупного рогатого скота

Исследования препарата «Инсакар-макси» проводились на КФХ «ЯЛГИН» Карабудахкентского района с сентября 2013 года по май 2014 на естественно зараженном иксодовыми клещами крупном рогатом скоте. «Инсакар-макси» содержит в качестве действующих веществ бензилбензоат – 2,0%, фипронил – 0,5% и пирипроксифен – 0,2%.

Всего было обработано препаратом 50 голов (опытная группа), в контрольную группу входили 30 голов крупного рогатого скота. Экстенсивность заражения животных из опытных групп составляла 100%, индекс обилия – 273,6 экз. Диагноз ставили на основе результатов клинического осмотра, обнаружении иксодовых клещей. Обработку животных препаратом проводили индивидуально.

Таблица 24 - Эффективность препарата «Инсакар-макси» при иксодидозах крупного рогатого скота

Группа животных	Кол-во животных		ИО, экз.		Эффективность, %
	в опыте	освободилось после лечения	до обработки	через 24 часа после лечения	
Опытная	50	50	273,6	0	100
Контрольная	30	0	226,8	265,4	-

После применения препарата зафиксирован высокий терапевтический эффект (табл. 24). Эффективность исследуемого препарата «Инсакар-макси»

при иксодидозах крупного рогатого скота составила 100%, а профилактическая эффективность - 30 дней.

Контроль температуры тела, пульса и частоты дыхания проводили выборочно у 30 животных из опытной и контрольной групп (табл. 25).

Таблица 25 - Контроль температуры тела, пульса и частоты дыхания у крупного рогатого скота до и после опыта (n = 30; P ≥ 0,05)

Группа	Показатель	Т, °С	П, уд/мин	Д, д.д./мин
До опыта				
Опытная		38,6±0,08	71,1±0,74	19,6±0,36
Контрольная		38,5±0,10	68,9±0,76	20,5±0,41
через 15 дней после обработки				
Опытная		38,8±0,09	70,6±0,71	20,8±0,41
Контрольная		38,8±0,09	69,6±0,77	21,4±0,41
через 30 дней после обработки				
Опытная		38,4±0,08	70,7±0,69	21,2±0,32
Контрольная		38,5±0,10	68,5±0,67	21,5±0,35

Исследованные показатели, представленные в таблице 25, находятся в пределах референтных значений.

2.2.2.5. Экономический ущерб от иксодидозов крупного рогатого скота и экономическая эффективность ветеринарных мероприятий с использованием новых акарицидов

Проведена работа по определению экономического ущерба от иксодидозов на базе хозяйств АГРОФИРМА «Шангода» Гунибского района Республики Дагестан. При этом учитывали потери от недополучения молока.

Расчет ущерба проводили на 60 головах крупного рогатого скота, спонтанно зараженных эктопаразитами (иксодовыми клещами). Исследования проводили с мая по июль в волну пика нападения иксодовых клещей на дойное стадо. Каждую декаду проводили контрольную дойку в течение 92 дней.

Установлено, что у зараженных животных среднесуточные удои на одно животное в среднем составили 6,7 кг, у здоровых – 7,5 кг.

Величина ущерба (У) от иксодидозов вследствие недополучения молока составила:

$$У = 60 \times (7,5 - 6,7) \times 92 \times 15 = 66\,240 \text{ рублей.}$$

Результаты наших исследований показали, что ущерб от снижения молочной продуктивности крупного рогатого скота, пораженных иксодовыми клещами за 92 дня (с мая по июль), составил 66 240 рублей.

Вышеуказанные расчеты подтверждают целесообразность и необходимость проведения лечебно-профилактических мероприятий в животноводческих хозяйствах Республики.

**Таблица 26 - Экономическая эффективность от ветеринарных мероприятий
при иксодидозах крупного рогатого скота**

Животноводческое хозяйство	АГРОФИРМА «Шангода»		КФХ «ЯЛГИН»		КФХ «ЯЛГИН»	
	до обработки	после обработки	до обработки	после обработки	до обработки	после обработки
Количество голов крупного рогатого скота	30	30	30	30	30	30
Название препарат	«5% эмульсии Д-цифенотрина»	-	«Инсакар-макси»	-	«Цифенотрин спрей»	-
Метод применения	групповой	-	индивидуальный	-	индивидуальный	-
Исследуемые дни	30	30	30	30	30	30
Кратность и интервал обработок	1-кратное	-	1-кратное	-	1-кратное	-
Среднесуточный удой, л	7,1	8,0	6,8	7,8	6,9	7,9
Стоимость 1 литра молока, руб.	15					
Стоимостное выражение полученного молока, руб.	95 850	108 000	91 800	105 300	93 150	106 650
Экономический ущерб от иксодидозов КРС, руб.	12 150	-	13 500	-	13 500	-
Стоимость обработок (препараты), руб.	3	-	300	-	225	-
Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий, руб.	-	12 147	-	13 200	-	13 275

Экономический расчет по АГРОФИРМЕ «Шангода».

Стоимостное выражение молока до обработки:

$$30 \times 7,1 \times 30 \text{ дней} \times 15 \text{ руб.} = 95\,850 \text{ руб.}$$

Стоимостное выражение молока после обработки «5% эмульсии Д-цифенотрина»:

$$30 \times 8,0 \times 30 \text{ дня} \times 15 \text{ руб.} = 108\,000 \text{ руб.}$$

Разница:

$$108\,000 - 95\,850 = 12\,150 \text{ руб.}$$

Экономический расчет по КФХ «ЯЛГИН».

Стоимостное выражение молока до обработки:

$$30 \times 6,8 \times 30 \text{ дней} \times 15 \text{ руб.} = 91\,800 \text{ руб.}$$

Стоимостное выражение молока после обработки «Инсакар-макси»:

$$30 \times 7,8 \times 30 \text{ дней} \times 15 \text{ руб.} = 105\,300 \text{ руб.}$$

Разница:

$$105\,300 - 91\,800 = 13\,500 \text{ руб.}$$

Стоимостное выражение молока до обработки:

$$30 \times 6,9 \times 30 \text{ дней} \times 15 \text{ руб.} = 93\,150 \text{ руб.}$$

Стоимостное выражение молока после обработки «Цифенотрин спрей»:

$$30 \times 7,9 \times 30 \text{ дней} \times 15 \text{ руб.} = 106\,650 \text{ руб.}$$

Разница:

$$106\,650 - 93\,150 = 13\,500 \text{ руб.}$$

Стоимость 1 литра препарата «5% эмульсии Д-цифенотрина» составляет 1000 рублей. 1 литр препарата разводится с водой в соотношении 1:1000, то есть стоимость 1 литра рабочего раствора составляет 1 рубль. Учитывая, что на одно животное расходуется около 100 мл рабочего раствора, то есть стоимость обработки по препарату на одну голову составляет 0,1 рубль.

Стоимость 1 литра препарата «Цифенотрин спрей» составляет 150 рублей. Стоимость обработки по препарату одной головы составляет 7,5 рублей.

Стоимость 1 литра препарата «Инсакар макси» составляет 200 рублей.
Стоимость обработки по препарату одной головы составляет 10 рублей.

Таким образом, после применения обработок акарицидными препаратами в хозяйствах АГРОФИРМА «Шангода» и на КФХ «ЯЛГИН» Карабудахкентского района зафиксировано повышение среднесуточного удоя на 12,7% и 14,5 – 14,7% соответственно.

3. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

По физико-географическим и природно-климатическим особенностям на территории Дагестана выделяют три основные природные зоны: равнинная, предгорная и горная. При исследовании крупного рогатого скота в разных ландшафтных зонах Республики иксодовые клещи выявлены на всех животных. Наибольший индекс обилия зафиксирован в равнинной зоне (369,0 экз.), а наименьший - в горной (157,4 экз.). На равнинной местности Республики Дагестан зарегистрировали высокую заклещеванность, что объясняется благоприятными условиями для иксодид: высокая влажность и большая плотность животных-прокормителей.

Паразитофауна иксодовых клещей на территории Республики Дагестан (паразитирующих на крупном рогатом скоте) представлена 6 родами, 14 видами: *B. calcaratus*, *B. annulatus* Say, 1821; *H. marginatum* Koch, 1844, *H. anatolicum* Koch, 1844, *H. scupense* Schulze, 1918; *Rh. rossicus* Jakimov and Kohl-Jakimova, 1911, *Rh. bursa* Canestrini and Fanzago, 1878, *Rh. sanguineus* Latreille, 1806, *Rh. turanicus* Pomerantzev, 1940; *D. marginatus* Sulzer, 1776, *D. daghestanicus* Olenov, 1929; *H. punctata* Canestrini and Fanzago, 1877, *H. otophila* и *I. ricinus* Linnaeus, 1758.

Иксодовый клещ *B. calcaratus* преимущественно распространен во всех зонах Республики, возможно, в связи с тем, что он является однохозяиным, и цикл его развития длится от момента приклепления голодной личинки до отпадения напившейся крови самки на одном животном (в частности, на крупном рогатом скоте). Антропогенное воздействие на интенсивность размножения данных иксодид минимизировано на данной территории, потому что практически отсутствуют ветеринарные противоклещевые обработки крупного рогатого скота. Данные условия способствуют увеличению численности популяций иксодовых клещей в дикой природе.

В равнинной зоне Республики Дагестан преобладали клещи рода *Voophilus* и *Hyalomma*, на долю которых приходилось 63,3% от общего числа

собранных. Большинство иксодид в предгорной зоне относилось к родам *Boophilus*, *Rhipicephalus* и *Hyalomma*, что составило 87,4% от общего числа паразитирующих клещей на крупном рогатом скоте. В горной зоне преобладали клещи родов *Boophilus* и *Dermacentor* – 72,3%.

Как следует из результатов исследований, личинки и нимфы клещей при нападении на крупный рогатый скот преимущественно прикреплялись на передней части тела животных – от головы до плеч, а половозрелые особи - в области передних конечностей, нижней части тела, паха и груди. Аналогичные результаты отмечены в работах И.Г. Галузо, 1950 [73]; И.М. Ганиева, 1970 [76]; Ю.С. Балашова, 1982 [37]. Замечено, что локализация иксодид на коже хозяина зависит от выбора места для лучшего питания (тонкая часть кожи) и от степени наибольшей защищенности этого места от оборонительных реакций животного.

Численность иксодовых клещей на животных разных возрастных групп имеет заметные отличия. Так, при исследовании животных, содержащихся на равнинной зоне, выявлен наибольший индекс обилия у молодняка до года (244,5 экз.) и у коров и телок 1-3 летнего возраста (365,7 экз.). Такие же результаты получены при обследовании крупного рогатого скота в предгорной зоне. В горной местности зафиксировано наибольшее количество иксодовых клещей у животных от 1 года до 6 лет (значение индекса обилия от 112,3 до 177,6 экз.). В своей работе Т.С. Катаева, 2009 [144] отмечает, что с возрастом у животных пораженность клещами снижается, что может быть обусловлено возрастной устойчивостью организма и утолщением кожи у животных старшего возраста; данные факты, очевидно, снижают шансы прикрепления иксодид к коже хозяев-прокормителей.

Сезонную динамику паразитирования клещей изучали (2012 - 2014 г.г.) в различных зонах Республики с разнообразными природно-климатическими условиями. В равнинной зоне Республики четко прослеживается две волны паразитирования клещей: май-июнь и сентябрь. Активность иксодовых клещей в предгорной зоне несколько отличается, максимальные показатели

индекса обилия держатся с апреля по август. В горной зоне зафиксированы два пика заклещеванности: в июне и сентябре. В ходе собственных исследований установлено, что животные страдали от клещевого токсикоза на протяжении всего календарного года, за исключением 4 месяцев: января, февраля, декабря и ноября.

Сравнивая пораженность крупного рогатого скота иксодовыми клещами по критерию «пол», не удалось установить существенных отличий в заклещеванности коров и быков, поэтому следует отметить, что пол не оказывает существенного влияния на пораженность крупного рогатого скота иксодовыми клещами.

Несомненно, условия содержания и продолжительность пребывания животных в природных условиях, то есть сама технология содержания крупного рогатого скота влияет на пораженность иксодовыми клещами. Исходя из собственных наблюдений, интенсивность заражения при отгонном содержании животных была несколько выше, чем при стационарном.

Возрастное распределение иксодид на теле животных также имеет свои закономерности. У животных, обследованных в равнинной зоне, наибольшая пораженность скота личинками иксодид наблюдается в марте (ЭИ - 100%) и мае (ЭИ - 90%), нимф - в июне (ЭИ - 100%) и имаго – в мае - июне и сентябре. В предгорной зоне Дагестана зафиксировано значительное поражение личинками иксодовых клещей в июне (ЭИ – 63%), нимфами – в июне (ЭИ – 63%) и августе (ЭИ – 90%) и имагинальными стадиями иксодид – с апреля по август с ЭИ - 100%. В горной зоне Республики установлена 100% экстенсивность инвазии личинками иксодид в июле, с июля (ЭИ – 80%) по август (ЭИ – 83%) проявляется высокая активность нимф, имаго клещей – с апреля по июнь и в сентябре с ЭИ - 100%.

В данной работе предложено несколько лекарственных препаратов, регулярное применение которых может предотвращать паразитирование на крупном рогатом скоте иксодид. Также данный факт может значительно снизить процент заболевания животных трансмиссивными инфекционными и

инвазионными заболеваниями, возникновение которых напрямую зависит от контакта иксодовых клещей с животными. Согласно работам Галузо И.Г. и др., 1959 [74], Ганиева И.М., 1970 [76], Кербабаева Э.Б. и др., 2011 [151] большую опасность, помимо поражения крупного рогатого скота гельминтозами, представляют эктопаразиты, а именно иксодовые клещи. В качестве лечебно-профилактических средств при иксодидозах крупного рогатого скота были апробированы несколько новых отечественных препаратов на основе Д-цифенотрина, бензилбензоата, фипронила и пирипроксифена.

Проведена титрация терапевтической дозы «5% эмульсии Д-цифенотрина». Препарат испытали в 0,0025% -, 0,005% - и 0,01% - ной концентрациях с нормой расхода 50 - 100 мл на животное. Исходя из полученных результатов, рекомендуемая оптимальная рабочая концентрация - 0,005%-ная, обеспечивающая высокий акарицидный эффект. Среднесмертельная концентрация ($СК_{50}$) для клещей, никогда ранее не подвергавшихся обработке химическими акарицидами, составила 0,0024%, а $СК_{99}$ - 0,0047%.

100% терапевтический эффект установлен при использовании «5% эмульсии Д-цифенотрина», «Цифенотрин спрей» и «Инсакар-макси» в производственных условиях при иксодидозах крупного рогатого скота. Персистентность акарицидного действия препаратов после однократного применения составила 30 дней. Однако некоторые из этих средств не лишены существенных недостатков, в частности, открытым остается вопрос о выделении остаточных количеств с молоком, что служит основанием для продолжения научно-исследовательской работы в этом направлении с данными акарицидами.

Во время и после обработок у крупного рогатого скота показатели температуры тела, пульса и частоты дыхания находились в пределах референтных значений. Выявлено губительное действие изучаемых акарицидов на разные фазы развития клещей.

Предложенные мероприятия, направленные на разрыв эпизоотической цепи «паразит-переносчик-хозяин», могут служить достаточно эффективным способом профилактики трансмиссивных заболеваний в Республике Дагестан. На территории Российской Федерации, в частности на Северном Кавказе, широко распространены пироплазмидозы крупного рогатого скота [187]. Установлено, что при плановых инсектоакарицидных обработках наметилась тенденция к снижению случаев возникновения и распространения данной группы протозойных заболеваний. Так, в СПК «ЧОХ» и КФК «Бухты» Гунибского района заболеваемость крупного рогатого скота тейлериозом за 2014 снизилась на 81,0 %, по сравнению с показателями предыдущего года.

Однако применение акарицидов не восполнит все «пробелы» в комплексной системе мероприятий, направленных на истребление иксодовых клещей. Необходимо формировать неблагоприятные условия для клещей в биотопах и уничтожать их в помещениях [156, 275]. В наших исследованиях противоклещевые мероприятия направлены в сторону плановых систематических обработок животных. Особенно акарицидные обработки животных эффективны при борьбе с одхозийными иксодовыми клещами, потому что практически весь цикл паразиты пребывают на теле хозяина-прокормителя, и вероятность уничтожения паразитов от личинок до имаго достаточна велика.

В результате проведенных лечебно-профилактических мероприятий против иксодидозов крупного рогатого скота удалось минимизировать как денежные затраты, так и количество пестицидов, вносимых в окружающую среду. Но также необходимо принимать во внимание, что в природной среде у иксодид практически не существует естественных врагов, только антропогенный фактор является основным регулятором численности этой группы членистоногих. Массовое поражение иксодидами наносит животным огромный ущерб: падает упитанность, снижается иммунитет, а большое

количество одновременно питающихся иксодид может вызывать даже гибель животных [179, 197, 256].

Известно, что при массовом паразитировании клещей надоеи молока у коров падают на 18-20%, масса тела снижается до 12% [4, 148, 170, 199, 208]. Расчеты экономического ущерба от снижения молочной продуктивности проводили на базе хозяйства АГРОФИРМА «Шангода» Гунибского района Республики Дагестан на 60 головах крупного рогатого скота, спонтанно зараженных эктопаразитами (иксодовыми клещами) за 92 дня (с мая по июль), составили 66 240 рублей. Указанная цифра еще раз подтверждает необходимость проведения лечебно-профилактических мероприятий, направленных на уничтожение иксодид на теле животных. После проведения систематических обработок акарицидными препаратами в хозяйствах АГРОФИРМА «Шангода» («5% эмульсии Д-цифенотрина») и на КФХ «ЯЛГИН» («Инсакар-макси», «Цифенотрин спрей») Карабудахкентского района зафиксировано повышение среднесуточного удоя на 12,7% и 14,5 – 14,7% соответственно. Установлена значительная экономическая эффективность после применения иксодоцидов. Так, после применения «5% эмульсии Д-цифенотрина» на 30 животных в АГРОФИРМЕ «Шангода» экономическая эффективность составила 12 147 руб.; индивидуальная обработки 30 голов «Инсакар-макси» в КФХ «ЯЛГИН» также оправдала затраты на стоимость препарата, экономическая эффективность - 13 200 руб. В КФХ «ЯЛГИН» также апробирован препарат «Цифенотрин спрей», экономическая эффективность здесь составила 13 275 руб.

Проведена объемная работа, которая позволяет правильно скоординировать лечебно-профилактические мероприятия с учетом основных изученных эпизоотологических аспектов иксодидозов крупного рогатого скота, представленных в данной диссертационной работе.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Фаунистический обзор родов и видов иксодовых клещей на территории Республики Дагестан представлен 6 родами, 14 видами: *B. calcaratus*, *B. annulatus* Say, 1821; *H. marginatum* Koch, 1844, *H. anatolicum* Koch, 1844, *H. scupense* Schulze, 1918; *Rh. rossicus* Jakimov and Kohl-Jakimova, 1911, *Rh. bursa* Canestrini and Fanzago, 1878, *Rh. sanguineus* Latreille, 1806, *Rh. turanicus* Pomerantzev, 1940; *D. marginatus* Sulzer, 1776, *D. daghestanicus* Olenev, 1929; *H. punctata* Canestrini and Fanzago, 1877, *H. otophila* и *I. ricinus* Linnaeus, 1758. Наибольшая заклещеванность животных наблюдается в равнинной зоне, наименьшая – в горной.

2. В равнинной зоне Республики отмечено две волны паразитирования клещей: май - июнь и сентябрь. Активность иксодовых клещей в предгорной зоне несколько отличается, максимальные показатели индекса обилия держатся с апреля по август. В горной зоне зафиксированы два пика заклещеванности: в июне и сентябре. У животных, обследованных в равнинной зоне, наибольшая пораженность скота личинками иксодид наблюдается в марте и мае, нимф - в июне и имаго – в мае - июне и сентябре. В предгорной зоне Дагестана зафиксировано значительное поражение личинками иксодовых клещей в июне, нимфами – в июне и августе; имагинальными стадиями иксодид – с апреля по август. В горной зоне установлена 100% экстенсивность инвазии личинками иксодид в июле, с июля по август проявляется высокая активность нимф, имаго клещей – с апреля по июнь и в сентябре.

3. Отмечено влияние возраста животных и технологии содержания на численность иксодовых клещей, паразитирующих на крупном рогатом скоте. При исследовании животных, содержащихся в равнинной зоне, выявлен наибольший индекс обилия у молодняка до года (244,5 экз.) и у коров и телок 1-3 летнего возраста (365,7 экз.). Такие же результаты получены при обследовании крупного рогатого скота в предгорной зоне. В горной

местности зафиксировано наибольшее количество иксодовых клещей у животных от 1 года до 6 лет (значение индекса обилия от 112,3 до 177,6 экз.). Интенсивность заражения при отгонном содержании животных выше, чем при стационарном. Личинки и нимфы клещей при нападении на крупный рогатый скот преимущественно прикреплялись на передней части тела животных – от головы до плеч, а половозрелые особи - в области передних конечностей, нижней части тела, паха и груди.

4. Установлен 100% акарицидный эффект «5% эмульсии Д-цифенотрина», «Цифенотрин спрей» и «Инсакар-макси»; новые отечественные акарициды успешно прошли производственные испытания в животноводческих хозяйствах Республики Дагестан. Профилактическая эффективность составила 30 дней.

5. Выявлена значительная экономическая эффективность после применения новых акарицидов. Так, после применения «5% эмульсии Д-цифенотрина» на 30 животных в АГРОФИРМЕ «Шангода» экономическая эффективность составила 12 147 руб.; индивидуальная обработка 30 голов «Инсакар-макси» в КФХ «ЯЛГИН» также оправдала затраты на стоимость препарата, экономическая эффективность - 13 200 руб. В КФХ «ЯЛГИН» также апробирован препарат «Цифенотрин спрей», экономическая эффективность здесь составила 13 275 руб.

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В животноводческих хозяйствах широкое распространение иксодидозов (клещевых токсикозов) у крупного рогатого скота в различных природно-климатических зонах Республики Дагестан необходимо купировать регулярными лечебно-профилактическими мероприятиями.

Основа успешной борьбы против иксодовых клещей является ежемесячное применение с марта по октябрь эффективных акарицидов. Апробированные в данной диссертационной работе новые отечественные инсектоакарициды («5% эмульсия Д-цифенотрина», «Цифенотрин спрей», «Инсакар-макси») могут быть предложены для ветеринарных мероприятий после регистрации в РФ.

Выбор препарата рекомендуется осуществлять ветеринарными специалистами, учитывая эффективность, безвредность, стоимость обработок и удобство метода применения.

6. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аббасов, Т.Г. Проблема борьбы с вредными членистоногими / Т.Г. Аббасов, М.М. Симецкий, В.А. Поляков // Ветеринарная газета. - М. - 1999. – С 8.
2. Агринский, Н.И. Насекомые и клещи, вредящие сельскохозяйственным животным / Н. И. Агринский. – Москва, 1962. – 288 с.
3. Айдиев, Р.С. Пироплазмидозы крупного рогатого скота на территории Терско-Сулакской низменности и совершенствование мер борьбы: дис. ... канд. вет. наук: 03.02.11 / Айдиев Рашид Салисолтанович. – Махачкала, 2010. – 150 с.
4. Акбаев, М.Ш. Методы борьбы с гнусом и иксодовыми клещами в хозяйствах Рязанской области / М.Ш. Акбаев, Ф.И. Василевич, Р.М. Акбаев, Н.А. Малофеева, А.И. Цыпляев, В.Н. Шабатин // Ветеринария. - 2004. - №10. – С. 29-31.
5. Акимов, И.А. Иксодовые клещи Киева: урбо-зоологические и эпизоотологические аспекты Текст. / И.А. Акимов, И.В. Небогаткин // Тез. докл II съезда паразитологов, общества при РАН «Экологич. монитор, паразитов». – СПб., 1997. - С. 11-12.
6. Алексеев, А.Н. О специфичности членистоногих в качестве переносчиков трансмиссивных болезней и характере симбиотических отношений между ними и возбудителями / А.Н. Алексеев // Паразитол. сб. Л., 1984. - Т. 32. - С. 43-60.
7. Алексеев, А.Н., Кондрашова З.Н. Организм членистоногих как среда обитания возбудителей. - Свердловск: Уральский науч. центр АН СССР. - 1985. - 181 с.
8. Алексеев, А.Н. Теория связи типов питания и пищеварения кровососущих членистоногих с их особенностью быть специфическими переносчиками возбудителей трансмиссивных инфекций / А.Н. Алексеев // Паразитология. - 1985. - Т. 19, Вып. 1. - С. 1-7.

9. Алексеев, А.Н. Организм членистоногих как среда обитания возбудителей / А.Н. Алексеев, З.Н. Кондрашова. - Свердловск, 1986. - 281с.
10. Алексеев, А.Н. Новые аспекты эпидемиологии клещевого энцефалита / А.Н. Алексеев // Мед. паразитол. и паразитарн. болезни. - 1990. - № 5. - С. 37-40.
11. Алексеев, А.Н. Об особенностях распространения возбудителя болезни Лайма и поведения зараженных им клещей рода *Ixodes* / А.Н. Алексеев, Е.А. Арумова, Л.А. Буренкова, С.П. Чунихин // Паразитология. - 1993. - Т. 27, Вып. 6. - С. 389-398.
12. Алексеев, А.Н. Система клещ-возбудитель и ее эмерджентные свойства / А.Н. Алексеев. - СПб., 1993. – 204 с.
13. Алексеев, А.Н. О возможности выявления еще одной клещевой инфекции бабезиоза - на территории России / А.Н. Алексеев // ЖМЭИ. - 2003. - №3. - С. 39-42.
14. Алексеев, А.Н. Современное состояние изучения клещевых инфекций. Проблемы современной паразитологии / А.Н. Алексеев. - СПб., 2003. - Т.1. - С. 20-22.
15. Алексеев, А.Н. Наиболее теоретически и эпидемиологически важные аспекты современных исследований клещевых инфекций / А.Н. Алексеев // Матер. УН Всерос. акаролог. совещ. - СПб, 2004. - С. 12-15.
16. Алехин, Р.М. О мероприятиях по защите сельскохозяйственных животных от гнуса и других насекомых и клещей / Р.М. Алехин // Тр. Всесоюз. Науч. - исслед. ин-т вет. санитарии. - 1971. - Т. 40. - С. 3-18.
17. Апанаскевич, Д.А. Паразито-хозяйинные связи видов рода *Hyalomma* Koch, 1844 (*Acari, Ixodidae*) и их связь с микроэволюционным процессом / Д. А. Апанаскевич // Паразитология. – 2004. - Т.38. - № 6. – С. 5-15.
18. Апанаскевич, Д.А. Роль преимагинальных фаз в систематике иксодовых клещей рода *Hyalomma* Koch - переносчиков возбудителей

заболеваний: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.19 / Апанаскевич Дмитрий Александрович. - Санкт-Петербург, 2004. - 274 с.

19. Арзамасов, И.Т. Иксодовые клещи / И.Т. Арзамасов. - Минск: Изд-во АНБССР, 1961. – С. 1-35.

20. Арисов, М.В. Новые средства для лечебно-профилактических обработок при иксодидозах крупного рогатого скота в животноводческих хозяйствах Республики Дагестан / М.В. Арисов, Г.М. [и др.] // Российский паразитологический журнал. – 2015. - № 1. – С. 35-40.

21. Арисов, М.В. Современные методы борьбы с иксодовыми клещами / М.В. Арисов // Материалы XII науч.-практ. конф. памяти профессора В.А. Ромашова. ФГБУ «Воронежский государственный заповедник». – 2018. – С. 86-91.

22. Афанасьева, О.В. Продолжительность сохранения чумного микроба в организме клещей *Ixodes crenalatus* Koch, 1844 / О.В. Афанасьева // Тр. Среднеазиатского научно-исследовательского противочумного ин-та. - 1956. - Вып. 2. - С. 9-10.

23. Афанасьева, О.В. Экология особенности иксодовых клещей. Сообщение 1 / О.В. Афанасьева // Тр. Среднеазиатского научно-исследовательского противочумного ин-та. -1956. - Вып. 2. - С. 19 - 29.

24. Багаева, У.В. Распространение иксодовых клещей среди крупного рогатого скота в условиях горной зоны Северной Осетии / У.В. Багаева, Г.С. Качмазов // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. - №4-4. – С. 118 - 122.

25. Бадалов, Э.Т. Клещи-переносчики возбудителей тейлериоза крупного рогатого скота в Гиссарской долине Таджикистана и испытание на них некоторых акарицидов: автореферат дис. ... канд. биол. наук: 03.00.19 / Бадалов Эргаш Турсинович. - Душанбе, 1966. - 17 с.

26. Бадалов, Э.Т. Изучение новых инсектоакарицидов против иксодовых клещей / Э.Т. Бадалов // Тр.ТаджНИВИ. - Т.5. - 1975. - С. 131-145.

27. Бадалов, Э.Т. Токсичность акарицидов для иксодовых клещей и теплокровных животных / Э.Т. Бадалов // Тр.ТаджНИВИ. Т.8. - 1978. - С. 120-121.
28. Бадалов, Э.Т. Применение акарицидов против клещей-переносчиков возбудителей тейлериоза крупного рогатого скота / Э.Т. Бадалов // Тр. ВИЭВ. - Т.56. - 1982. - С. 80-88.
29. Бадалов, Э.Т. Технологические процессы обработки крупного рогатого скота против иксодовых клещей / Э.Т. Бадалов // Сб. науч. тр. ТаджНИВИ. - Душанбе, 1985. – С.3-16.
30. Бадалов, Э.Т. Обработка скотных дворов против иксодовых клещей / Э.Т. Бадалов // Сб. науч. тр. ТаджНИВИ. - 1986. - С. 16-25.
31. Бадалов, Э.Т. Обработка животных против иксодовых клещей как эктопаразитов / Э.Т. Бадалов // Сб.науч.тр.ТаджНИВИ. - 1987. - С. 14-23.
32. Бадалов, Э.Т. Эпизоотическая ситуация по пироплазмидозам крупного рогатого скота в Таджикистане и принципы борьбы с ними / Э.Т. Бадалов, М.Р. Сахимов, Р.Х. Нораев // Сб.науч.тр.ТаджНИВИ. - 1989. - С. 63-74.
33. Бадалов, Э.Т. Научные основы оздоровления хозяйств от пироплазмидозов крупного рогатого скота в Таджикистане: автореферат дис. ... д-ра вет. наук: 03.00.19 / Бадалов Эргаш Турсинович. - Самарканд, Тайляк, 1996. - 39 с.
34. Балашов, Ю.С. Кровососущие клещи (*Ixodoidea*) — переносчики болезней животных и человека / Ю.В. Балашов. – М.: Наука. – 1967. - 339 с.
35. Балашов, Ю.С. Кровососущие клещи переносчики болезней человека и животных / Ю.С. Балашов. – М.: Наука, 1967. - 336 с.
36. Балашов, Ю.С. Кровососущие членистоногие и риккетсии / Ю.С. Балашов, А.Б. Дайтер. - М.: Наука, 1973. - 251 с.
37. Балашов, Ю.С. Паразитарно-хозяйственные отношения членистоногих с наземными позвоночными / Ю.С. Балашов. – М.: Наука, 1982. - 320 с.

38. Балашов, Ю.С. Взаимоотношения иксодовых клещей (*Ixodidea*) с возбудителями трансмиссивных инфекций позвоночных животных / Ю.С. Балашов, А.Б. Дайтер // Паразитология. - 1995. - Т. 29, вып. 5. - С.337-352.
39. Балашов, Ю.С. Иксодовые клещи-паразиты и переносчики инфекций / Ю. С. Балашов. - СПб.: Наука, 1998. - 287 с.
40. Балашов, Ю.С. Основные направления эволюции иксодоидных клещей (*Ixodidae*) / Ю.С. Балашов // Энгомол. Обзор - 2004. - Т. 83. - № 4. - С. 909-923.
41. Балашов, Ю.С. Значение популяционной структуры иксодовых клещей (*Parasitiformes, Ixodidae*) для поддержания природных очагов инфекций / Ю.С. Балашов // Зоологический журнал. – 2010. - Т.89. - №1. – С. 18-25.
42. Балов, Л.А. Система эпизоотологического мониторинга особо опасных экзотических, малоизученных, в том числе зооантропонозных болезней животных / Л.А. Балов, О.В. Исхаков, Р.А. Канторович [и др.]. - М.: Колос, 2001. - 208 с.
43. Бегинина, А. М. Фауна и экология иксодовых клещей Калужской области и меры борьбы с ними: дис. ... канд. биол. наук: 03.02.11 / Бегинина Анна Михайловна – М., 2013. - 143 с.
44. Бейсембаев, К.К. Эпизоотологические особенности анаплазмоза крупного рогатого скота и совершенствование методов его диагностики, профилактики и лечения: дис. ... канд. вет. наук: 16.00.03 / Бейсембаев Канатжан Каиргельдинович. – Омск, 2005. – 140 с.
45. Беклемишев, В.Н. О взаимоотношениях между систематическим положением возбудителей и переносчиков трансмиссивных болезней наземных позвоночных и человека / В.Н. Беклемишев // Мед. паразитол. - 1948. — №7, Вып. 5. - С. 385 - 400.
46. Беклемишев, В.Н. Паразитизм членистоногих на наземных позвоночных / В.Н. Беклемишев // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 1951. – Т. 20. - Вып. 2. – С. 151-160.

47. Беклемишев, В.Н. Круг естественных переносчиков трансмиссивных болезней, поражающих человека / В.Н. Беклемишев // Зоол. журн. – 1955. – Т. 34, вып. №1 – С. 3-16.
48. Белименко, В.В. Бабезиоз собак в Оренбургской и Московской областях: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.19 / Белименко Владислав Валерьевич. - М., 2008. - 141 с.
49. Белименко, В.В. Бабезиоз (пироплазмоз) крупного рогатого скота. Часть 2 / В.В. Белименко, В.Т. Заблоцкий, П.И. Христиановский, Н.А. Ахмадов // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2012. - № 3. - С. 40-41.
50. Белименко, В.В. Болезни животных и человека, передающиеся иксодовыми клещами, в Российской Федерации и борьба с ними в современных условиях / В.В. Белименко, Н.А. Самойловская, Ю.Г. Исаев // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко. – Москва, 2018. – № 1, Т. 80. – С. 79-87.
51. Белова, Л.М. Эктопаразитозы крупного рогатого скота в хозяйствах Ленинградской области / Л.М. Белова, А.Н. Токарев // Известия Калининградского государственного технического университета. – 2008. - №13. – С. 29-32.
52. Белозеров, В.Н. Жизненные циклы и сезонные адаптации у иксодовых клещей Текст. / В.Н. Белозеров // Докл. на 28 чтении памяти Н.А. Холодковского. - М.: Изд-во Наука, 1976. - С. 53-101.
53. Белозеров, В.Н. Влияние прекоцена на развитие личинок иксодового клеща *Ixodes ricinus* L. (*Acari, Ixodidae*) и регенерацию органа галлера у них в ходе личиночно-нимфального метаморфоза / В. Н. Белозеров // Энтомологическое обозрение. – 2001. – Т. 80. - № 1. – Р. 243-253.
54. Беляев, В.Г. Распространение и численность иксодовых клещей в Приморском крае / В.Г. Беляев // Тез. докл. 2 акарол. Совещ. - Киев, 1970. – 1 ч. – С. 61.

55. Бердыев, А.Б. Экология иксодовых клещей Туркменистана и их роль в эпизоотологии природно-очаговых болезней / А.Б. Бердыев. - Ашхабад, 1981. – 281 с.
56. Бижанова, Н.З. Сравнительный анализ пироплазмидозов в высотных поясах республики Дагестан / Н.З. Бижанова // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. – 2011. - №3. – С. 44-47.
57. Бикетов, С.Ф. Особенности этиологии и иммунопатогенеза иксодовых клещевых боррелиозов / С.Ф. Бикетов, В.В. Фирстова, И.И. Любимов // Проблемы особо опасных инфекций. – 2009. – № 3 (101). – С. 44-49.
58. Битюков, П.А. О терапевтической эффективности тетрациклина при анаплазмозе крупного рогатого скота / П.А.Битюков, П.М.Мордасов // Матер. науч. конф. по проблемам протозоологии. - Самарканд, 1963. - С. 28-29.
59. Благовещенский, Д.И. Материалы по фауне наружных паразитов животных Казалинского и некоторых других районов Южного Казахстана / Д.И. Благовещенский // Труды КазФАН. Вып. – 1937. - № 2. – С. 11-84.
60. Бойко, В.А. Иксодовые клещи в лесах Среднего Поволжья (Лесостепная зона) / В.А. Бойко, В.Г. Ивлиев, А.С. Аюпов. - Казань, 1982. - С. 147 - 148.
61. Бондаренко, В.О. Новые инсектоакарицидные препараты: фармако-токсикологические свойства, стандартизация и методы утилизации: дис. ... д-ра биол. наук: 16.00.04 / Бондаренко Владимир Олегович. – М., 2005. – 326 с.
62. Босхамджиев, С.Г. Биология и распространение клещей рода *Hyalomma* в Калмыкии / С.Г. Босхамджиев, А.А. Матвеев // Вестник Калмыцкого университета. – 2012. - № 3 (15). – С. 13-17.
63. Бушдиев, М.С. Токсикологическая оценка молока и мяса крупного рогатого скота при многократной их обработке инсекто-

акарицидами: дис. ... канд. вет. наук: 16.00.04 / Бушдиев Муслим Саидмамед. – Баку, 1984. – 208 с.

64. Бязров, А.И. Циперметрин для борьбы с иксодовыми клещами / А.И. Бязров // Ветеринария. – 1988. – № 8. – С. 35-36.

65. Вшивков, Ф.Н. К фауне и экологии иксодовых клещей диких позвоночных животных Крыма / Ф.Н. Вшивков // Изв. Крым. пед. ин-та. - 1958.- Т. 31. -С. 47-61

66. Галацевич, Н.Ф. Эктопаразиты млекопитающих в окрестностях оз. Чагытай (Центральная Тува) / Н.Ф. Галацевич, Н.И. Ковалева // Состояние и освоение природных ресурсов Тувы и общества: Научные труды ТувИКОПР СО РАН, 2002, – С. 218-224.

67. Галузо, И.Г. К вопросу о переносчиках тейлериоза крупного рогатого скота в СССР / Галузо И.Г. // Тр.Тадж.базы АН СССР. - 1934. - С. 187-196.

68. Галузо, И.Г. Кровепаразиты крупного рогатого скота в Гиссарской долине и болезни, вызываемые ими / И.Г. Галузо, И.А. Читаев, В.М. Беспалов // Тр. Тадж.базы АН СССР. - 1935. - С. 167-186.

69. Галузо, И.Г. Материалы по экологии *Hyalomma detritum* P. Sck. / И.Г. Галузо, В.И. Львова // Тр. Тадж. филиала АН СССР. – 1945. - Т. 14. - С. 146-151.

70. Галузо, И.Г. Кровососущие клещи Казахстана / И.Г. Галузо - Алма-Ата, 1947. – Т. 2. – 279 с.

71. Галузо, И.Г. Кровососущие клещи Казахстана / И.Г. Галузо — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1948. – Т. 3. – 371 с.

72. Галузо, И.Г. Кровососущие клещи Казахстана / И.Г. Галузо. - Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1950. – Т. 1 - 388 с.

73. Галузо, И.Г. Кровососущие клещи Казахстана, роды *Boophilus*, *Haemaphysalis* и *Ixodes* / И.Г. Галузо. - Алма-Ата, 1950. – Т. 4. - 338 с.

74. Галузо, И.Г. Клещи иксодиде в Казахстане и республиках Средней Азии / И.Г. Галузо, Л.М. Целищев, А.И. Нецецкий // Матер. IV

международ, регионал. конф. стран Азии по паразитарным болезням животных. - 1959. – С. 278-293.

75. Ганиев, И.М. Биологические и экологические особенности клеща *Haemophysalis bursa* в южном Дагестане / И.М. Ганиев // Тр. ДагНИИ сел. хоз-ва. – 1958. – Т. 1. – С. 380-384.

76. Ганиев, И.М. Иксодовые клещи (фауна, экология, биология) и эпизоотология пироплазмидозов и анаплазмоза овец и коз Западного Прикаспия: автореферат дис. ... д-ра биол. наук. – М., 1970. – 35 с.

77. Ганиев, И.М. Клещи паразиты и переносчики болезней животных / И.М. Ганиев. - Махачкала: Дагестанское Книжное издательство, 1979. - 80 с.

78. Гапонов, С.П. Биоэкология иксодовых клещей (*Ixodidae*) в г. Воронеже / С.П. Гапонов, С.А. Федорук, Д.В. Транквилевский // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2008. - № 2. – С. 71-76.

79. Гапонов, С.П. Иксодовые клещи (*Ixodidae*) на урбанизированных территориях Воронежской области в 2003-2009 гг / С. П. Гапонов, О.Г Солодовникова, С.А. Федорук // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. - 2011. - № 2-2. - С. 45-51.

80. Гасанова, А.Н. Разработать и внедрить эффективную комплексную систему мероприятий по терапии и профилактике анаплазмоза и смешанной инвазии мелкого рогатого скота: автореферат дис. ... канд. вет. наук. - Баку, 1992. - 27 с.

81. Гафуров, А.Г. Пироплазмидозы крупного рогатого скота и перспективы развития науки в Узбекистане / А.Г. Гафуров // Вестник ветеринарии. - 2002. - № 24 (3/2002). - С. 15-16.

82. Гафуров, А.Г. Мониторинг распространения и предотвращения особо опасных болезней животных и птиц : сб. материалов 4-ой междунар. науч. конф. – Самарканд, 2011. – С. 66–69.

83. Георгиу, Х. Сравнительная оценка серологических тестов (РДСК, РНГА и ИФА) для диагностики анаплазмоза рогатого скота и нутталиоза

лошадей: дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.19 / Георгиу Христофис. - М., 1997. - 203 с.

84. Георгиу, Х. К вопросу об иммунизации против иксодовых клещей / Х. Георгиу, В.В. Белименко, П.И. Христиановский, Р.М. Хамурзов // Ветеринарная патология. – 2008. - № 2. – С. 45-49.

85. Глазунов, Ю.В. Экологические основы борьбы с иксодовыми клещами на юге Тюменской области: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.19 / Глазунов Юрий Валерьевич. - Тюмень, 2004. - 150 с.

86. Глазунов, Ю.В. Из опыта борьбы с иксодовыми клещами / Ю.В. Глазунов, Л.А. Глазунова // Тр. ВНИИВЭА. Сб. - № 51. - Тюмень, 2011. - С. 37-40

87. Глазунов, Ю.В. Роль диких млекопитающих в прокормлении преимагинальных фаз иксодовых клещей в Тюменской области / Ю.В. Глазунов, Л.А. Глазунова // Фундаментальные исследования. – 2013. - № 4-2. – С. 371-374.

88. Глазунов, Ю.В. Иксодофауна подзоны подтайги Северного Зауралья / Ю.В. Глазунов, Л.А. Глазунова // Ветеринарный врач. – 2014. - № 3. – С. 50-54.

89. Глазунов, Ю.В. Распространение и вредоносность иксодовых клещей в Российской Федерации / Ю.В. Глазунов, О.В. Зотова // Ветеринария. – 2014. - № 1 (24). – С. 51-53.

90. Глазунов, Ю.В. Акарологическая ситуация на юге тюменской области / Ю.В. Глазунов, Л.А. Глазунова // Вестник АПК Ставрополя. – 2015. - № 3 (19). – С. 69-72.

91. Гребенюк, Р.В. Иксодовые клещи (*Parasitiformes, Ixodidae*) Киргизии (эколого-биологическая характеристика, вредоносное значение и основы борьбы с ними) / Р.В. Гребенюк. - Фрунзе: Илим. - 1966. - 328 с.

92. Григорьева, Л.А. Морфологические изменения в организме питающихся клещей иксодин (*Ixodinae*), взаимодействие клещей с

организмом хозяина и патогенами: дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.19 / Григорьева Людмила Анатольева. - Санкт-Петербург, 2007. - 240 с.

93. Гробов, О.Ф. Экспериментальные исследования по выяснению возможного круга хозяев возбудителя анаплазмоза КРС *Anaplasma marginale* Theiler, 1910: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.19 / Гробов Олег Федорович. – М., 1963. - 20 с.

94. Губейдуллина, А.Х. Экология иксодовых клещей (*Ixodidae*) в условиях трансформации ландшафтов Ульяновской области: дис. ... канд. биол. наук: 03.02.08 / Губейдуллина Алсу Харисовна. – Казань, 2011. – 138 с.

95. Гулов, А.Х. Эпизоотология пироплазмидозов и совершенствование мер борьбы с ними в Хатлонской области Республики Таджикистан: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.19 / Гулов Алимахмад Холмахмадович. - Душанбе, 2004. -131 с.

96. Гулюкин, М.И. Мониторинг эпизоотологической ситуации по протозойным кровепаразитарным болезням домашних животных в Российской Федерации (2007-2012) / М.И. Гулюкин, В.Т. Заблоцкий, В.В. Белименко // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2013. - №4. – С. 32-34.

97. Гусева, А.А. К изучению фауны иксодовых клещей Ставропольского края / А.А. Гусева // Труды Азербайджанской противочумной станции. - Баку, 1962. - Т. 3. - С. 228-235.

98. Дайтер, А.Б. Трансовариальная и транспермальная передача *Coxiella burnetii* клещом *Hyalomma asiaticum* и их роль в экологии Ку-Риккетсиоза / А.Б. Дайтер // Паразитология. - 1977. - № 5. - С. 403-411.

99. Данчинова, Г.А. Фауна и экология популяций иксодовых клещей - переносчиков клещевых инфекций в Прибайкалье / Г.А. Данчинова, М.А. Хаснатинов, С.С. Шулунов и др. // Бюллетень Восточно-сибирского научного центра СО РАМН. – 2007. - №3. – С. 86-89.

100. Денисов, А.А. Фауна, экология, биология клещей семейства *Ixodidae* и их роль в эпизоотологии инфекционных болезней в Нижнем

Поволжье Российской Федерации: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.19 / Денисов Андрей Александрович. - Волгоград, 2005. - 129 с.

101. Денисов, А.А. Участие кровососущих членистоногих и двукрылых насекомых в хранении, передаче арбавирусов сельскохозяйственным животным и человеку на территории Нижнего Поволжья / А.А. Денисов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2008. - № 3. – С. 75-77.

102. Денисов, А.А. Территориальное распределение иксодовых клещей на урбанизированных территориях нижнего Поволжья / А.А. Денисов // Вестник Мордовского университета. – 2009. - № 1. – С. 22-23.

103. Денисов, А.А. Особенность участия иксодовых клещей Нижнего Поволжья в хранении, передачи инфекционных и арбавирусных болезней среди животных и людей / А.А. Денисов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2010. – Т. 204. - №1. – С.83-88.

104. Денисов, А.А. Биоэкологическая характеристика иксодовых клещей рода *Hyalomma* в Нижнем Поволжье / А.А. Денисов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 4. - № 36-1. – С. 242-244.

105. Джунковский, Е.П. Тропический пироплазмоз или африканская прибрежная лихорадка / Е.П. Джунковский. - Тифлис, 1904. – 141 с.

106. Дзасохов, Г.С. Экономический ущерб, причиняемый животноводству протозойными заболеваниями / Г.С. Дзасохов // Профилактика протозойных болезней животных. – 1964. - С. 8-9.

107. Диденко, О.В. Разработка эффективной технологии борьбы с иксодовыми клещами и возбудителями гиподерматоза крупного рогатого скота на основе новых средств и метода ультра мало объемного опрыскивания: дис. ... канд. вет. наук: 03.00.19 / Диденко Олег Владимирович. – Ставрополь, 2009. – 152 с.

108. Дикаев, Б.Ю. Иксодовые клещи горной зоны Чечено-Ингушетии и меры борьбы с ними: автореферат дис. ... канд. вет. наук: 03.00.19 / Дикаев Бексултан Юсупович. – Москва, 1970. – 20 с.
109. Дробина, А.И. Анализ эпизоотической ситуации по пироплазмидозам крупного рогатого скота в Ставропольском крае / А.И. Дробина, С.Н. Луцук, Ю.М. Тохов // Актуальные проблемы современной науки: Сб. науч. тр. - Ставрополь: АГРУС, 2004. - С. 40-46.
110. Дробина, А.И. Ассоциативное течение тейлериоза и лептоспироза крупного рогатого скота / А.И. Дробина, С.Н. Луцук, Ю.М. Тутов // Диагностика, лечение и профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных: сб. науч. тр. / СтГАУ. - Ставрополь: АГРУС, 2005. – С. 29-32.
111. Дробина, А.И. Пироплазмидозы крупного рогатого скота (эпизоотическая ситуация, лечение и профилактика): автореф. дис. ... канд. вет. наук: 03.00.19 / Дробина Анна Ивановна. - Ставрополь, 2007. - 22 с.
112. Дубинина, Е.В. Динамика биоразнообразия возбудителей болезней, переносимых клещами рода *Ixodes*: анализ многолетних данных / Е.В. Дубинина, А.Н. Алексеев // Мед. паразитол. - 1999. - № 2. - С. 13-19.
113. Дуйшеев, Н.А. Тейлериоз крупного рогатого скота на севере Киргизии, вызываемый *Theileria orientalis* Jakimoff et Soudat-Schenkoff, 1931: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.19 / Дуйшеев Нурлан Арстанбекович. – Фрунзе, 1984. – 164 с.
114. Дылько, Н.И. Кровепаразитозы и их возбудители у животных / Н.И. Дылько. - Минск: Ураджай, 1977. - 53 с.
115. Дядечко, В.Н. Иксодовые клещи южной лесостепной зоны Тюменской области / В.Н. Дядечко, Е.П. Малюшина, А.К. Метелица // Материалы научно-практической конференции ветеринарной арахнологии и ветеринарной санитарии. – Тюмень, 1970. - Вып. 2. - С. 10-17.
116. Елагин, В.И. Распространение, биолого-экологические особенности клещей семейства *Ixodidae* и методы борьбы с *Boophilus*

calcaratus в Ставропольском крае: автореферат дис. ... канд. биол. наук: 03.00.19 / Елагин Владислав Иванович. - Ставрополь, 1965. – 20 с.

117. Елагин, В.И. Резистентность иксодовых клещей к акарицидным препаратам / В.И. Елагин, А.А. Рашидов, М.А. Бутаева // Сб. научн. тр. Дагестанский научно- исследовательский ветеринарный институт. - 1984. - С. 58-61.

118. Елагин, В.И. Результаты испытания акарицидных препаратов против иксодовых клещей / В.И. Елагин, М.Х. Маккаев, А.А. Рашидов // Профилактика и лечение болезней животных и птиц в Дагестане. — 1986. - С. 67-72.

119. Емельянова, И.Н. К изучению влияния температуры на иксодового клеща *Hyalomma marginatum* Koch, 1844 // Экология, биоразнообразие и значение кровососущих насекомых и клещей экосистем России. – Великий Новгород, 2002. – С. 139-140.

120. Емельянова, И.Н. Распространение и активность клещей *Hyalomma marginatum* Koch, 1844 в Ставропольском крае / И.Н. Емельянова, С.А. Емельянов // Международный семинар: Пищевая индустрия: интеграция науки и образования. – Ставрополь, 2004. – С. 125-126.

121. Емельянова, И.Н. Сезонность изменения и приуроченность к хозяевам *Hyalomma marginatum* в Ставропольском крае / И.Н. Емельянова // ЖМЭИ. - 2005. - № 4. - С. 115-119.

122. Емельянова, И.Н. Иксодовые клещи рода *Hyalomma* Koch, 1844 (*Acari: Ixodidae*) Центрального Предкавказья и сопредельных территорий: распространение, экология, роль в природном очаге Крымской геморрагической лихорадки: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.08 / Емельянова Ирина Николаевна. – Ставрополь, 2006. – 143 с.

123. Енгашев, С.В. Эффективность инсектоакарицидных препаратов против иксодовых клещей в лабораторных и производственных опытах / С.В. Енгашев, Э.Х. Даугалиева, В.И. Колесников, Н.А. Кошкина, В.А. Чвалун, И.Е. Великородняя // Сборник научных трудов Ставропольского научно-

исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2007.
– Т. 3. - № 3-3. – С. 66-70.

124. Енгашев, С.В. Эффективность флайблока против кровососущих насекомых и клещей у крупного рогатого скота / С.В. Енгашев, Э.Х. Даугалиева, В.И. Колесников, Н.А. Кошкина, М.Н. Васильченко, О.В. Попов // Ветеринария. - 2012. - № 6. – С. 35-36.

125. Енгашев, С.В. Эффективность лекарственных препаратов Дельцид® и Бутокс 50 против иксодовых клещей на крупном рогатом скоте / С.В. Енгашев [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. - № 4. - 2018. – С. 33-35.

126. Ермошкевич, В.И. Эколого-хозяйственные методы профилактики гемоспорицидозов крупного рогатого скота: автореферат дис. ... канд. вет. наук: 03.00.19 / Ермошкевич Василий Иванович. - М., 1959. - 17 с.

127. Ермошкевич, В.И. Видовой состав, численное соотношение и сезонная динамика паразитирования иксодовых клещей на крупном рогатом скоте в южных районах Таджикистана / В.И. Ермошкевич // Первое акаралогическое совещание: Тез.докл. - М.: Наука, 1966. - С. 91.

128. Ермошкевич, В.И. Иксодовые клещи и пироплазмы крупного рогатого скота южного Таджикистана / В.И. Ермошкевич // Тр.ТаджНИВИ. - Т.8. - 1978. - С. 95-113.

129. Ермошкевич, В.И. Эпизоотологическое состояние территории Кулябской области по пироплазмидозам крупного рогатого скота / В.И. Ермошкевич, И.М. Кикиров, Н.В. Клеменчук // Тр. НИВИ. Т. IX. - 1979. - С. 83-89.

130. Ермошкевич, В.И. Зональное распространение клещей-переносчиков и пироплазмидозная ситуацию в южном Таджикистане / В.И. Ермошкевич, Р.Х. Нораев // Тр. ВИЭВ. - Т. 56. - 1982. - С. 48-54.

131. Ефремов, Е.А. Пироплазмидозы сельскохозяйственных животных в Новосибирской области // Вестник ветеринарии. - 2002. - №24 (3/2002). - С. 26.

132. Заблоцкий, В.Т. Современное состояние и перспективы исследований по разработке мер борьбы и профилактики протозойных болезней животных / В.Т. Заблоцкий // Вестник ветеринарии. - 2002. - №24 (3/2002). - С. 11-15.

133. Заблоцкий, В.Т. Анаплазмоз и пироплазмидозы КРС в Северном Таджикистане / В.Т. Заблоцкий, Н.А. Казаков, Н.Ш. Камолов // Ветеринарная патология. – 2008. - №4. – С. 19-24.

134. Заблоцкий, В.Т. Бабезиоз (пироплазмоз) крупного рогатого скота. Часть 1 / В.Т. Заблоцкий, В.В. Белименко, Н.А. Ахмадов // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2012. - № 1. - С. 43-44.

135. Иванов, Н.И. Изыскание нового акарицида и разработка режима его применения для борьбы с иксодовыми клещами: автореферат дис. ... д-ра биол. наук: 16.00.04 / Иванов Николай Иванович. – Покров, 1991. – 30 с.

136. Иваншин, Ю.Д. Иксодовые клещи Кабардино-Балкарии и меры борьбы с ними: автореферат дис. ... канд. вет. наук: 03.00.19 / Иваншин Юрий Данилович. – Ставрополь, 1979. – 14 с.

137. Казаков, Н.А. О патогенезе и лечении при анаплазмозе овец: автореферат дис. ... канд. вет. наук: 03.00.19 / Казаков Николай Афанасьевич. - М., 1967. - 19 с.

138. Казаков, Н.А. Анаплазмоз рогатого скота: диагностика, лечение, профилактика, меры борьбы / Н. А. Казаков // Ветинформ. - 2003. - № 1. - С. 6-8.

139. Каль, О. Сезонная организация жизненного цикла иксодового клеща *Dermacentor reticulatus* в Центральной Европе. Роль данного клеща как переносчика возбудителей различных заболеваний / О. Каль, Х. Даутель // Медицина в Кузбассе. – 2003. - № 2. – С.84-87.

140. Камолов, Н.Ш. Клещевая ситуация в зоне северного Таджикистана (видовой состав клещей-переносчиков, сезонность паразитирования, степень заклещеванности), неблагоприятной по

анаплазмозу и пироплазмозам крупного рогатого скота / Н.Ш. Камолов, В.Т. Заблоцкий, Р.Х. Нораев, М. Амирбеков, Н.А. Кашков // Ветеринарная патология. – 2007. - № 2. – С. 224-227.

141. Карташева, И.В. Эпизоотические особенности, диагностика и терапия бабезиоза собак в г. Омске: дис. ... канд. вет. наук: 03.00.19 / Карташева Ирина Владимировна. - Тюмень, 2005. - 149 с.

142. Карташов, М.Ю. Изучение генетического разнообразия переносимых клещами инфекций в Томской области / М.Ю. Карташов, А.И. Исакова // Санитарный врач. – 2013. - №5. – С. 38-40.

143. Катаева, Т.С. Методы обработки крупного рогатого скота инсектоакарицидными препаратами / Т.С. Катаева, А.А. Бурова // Материалы докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». - М., 1999. - С. 119-121.

144. Катаева, Т.С. Эпизоотология и терапия основных арахнозов животных Краснодарского края: дис. ... д-ра вет. наук: 03.00.19 / Катаева Татьяна Семеновна. – М., 2009. – 314 с.

145. Кербабаев, Э.Б. Новый перспективный акарицид для борьбы с иксодовыми клещами – переносчиками пироплазмидозов / Э.Б. Кербабаев, К.М. Хайдаров, Т.С. Катаева // Вестник ветеринарии. - 1998. - № 7 (1). - С. 96 - 98.

146. Кербабаев, Э.Б. Препарат фьюри как инсектоакарицид в ветеринарии / Э.Б. Кербабаев, К.М. Хайдаров, Т.С. Катаева // Проблемы энтомологии в России. - СПб, 1998. - Т. 1. - с. 183 - 184.

147. Кербабаев, Э.Б. Основы ветеринарной акарологии. Методы и средства борьбы с клещами // Труды ВИГИС. – 1999. – Т. 34. – 218 с.

148. Кербабаев, Э.Б. Арахноэнтомозы сельскохозяйственных животных / Э.Б. Кербабаев, Ф.И. Василевич, Т.С. Катаева, М.В. Розовенко – М., 2000. – 137 с.

149. Кербабаев, Э.Б. Эпизоотологическая ситуация по пироплазмидозам и борьба с их переносчиками / Э.Б. Кербабаев, Н.А.

Яременко, Т.С. Катаева, И.П. Ралка, В.Т. Гладков // Ветеринария. - 2000. - № 6. - С. 10-13.

150. Кербабаев, Э.Б. Рекомендации по профилактике пироплазмидозов и вирусных заболеваний, передаваемых иксодовыми клещами в Краснодарском крае и средства борьбы с ними / Э.Б. Кербабаев, Т.С. Катаева, О.В. Волцид, В.Н. Шевкопляс [и др.]. – Краснодар, 2001. – С. 5-23

151. Кербабаев, Э.Б. Иксодофауна республики Абхазия и сопредельных территорий / Э.Б. Кербабаев, Ч. Цушба // Российский паразитологический журнал. – 2011. - № 1. – С. 18-26.

152. Кирилловских, В.А. Инсектоакарицидные препараты, используемые в ветеринарии и животноводстве: конструирование, стандартизация и производство: дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.19 / Кирилловских Владимир Анатольевич. – М., 1999. – 70 с.

153. Ковалева, М.А. Эпизоотологический надзор при гемоспоририозах крупного рогатого скота в условиях Нижегородской области: дис. ... канд. вет. наук: 03.02.11, 06.02.02 / Ковалева Мария Александровна. – Нижний Новгород, 2011. – 173 с.

154. Ковалевский, Ю.В. Экология клеща *Ixodes trianguliceps* и его роль в природных очагах иксодовых клещевых боррелиозов Среднего Урала / Ю.В. Ковалевский, Э.И. Коренберг, Н.Б. Горелова, В.В. Нефедова // Зоологический журнал. - 2013. – Т. 92. - № 5. – С. 505.

155. Козлова, Н.П. Совершенствование методов диагностики, профилактики и лечения при ассоциированном анаплазмозе крупного рогатого скота: дис. ... канд. вет. наук: 16.00.03 / Козлова Наталья Петровна. – Омск, 2007. – 133 с.

156. Козлова, Ю.А. Динамика численности кровососущих членистоногих и совершенствование профилактических мероприятий в антропобиоценозах Предбайкалья: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16 / Козлова Юлия Алексеевна. – Иркутск, 2009. – 142 с.

157. Коколова, Л.М. Северный пироплазмоз (бабезиоз) северных оленей в оленеводческих хозяйствах центральной Якутии / Л.М. Коколова, Т.А. Платонов, Л.А. Верховцова, Т.Д. Румянцева // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: мат. юбилейной конференции Российской академии с.-х. наук. - М., 2008 - С. 213-217.

158. Колесников, В.И. Производственные испытания репеллента Спот-он «Ц» против кровососущих насекомых и иксодовых клещей на крупном рогатом скоте / В.И. Колесников, Н.А. Кошкина, М.Н. Васильченко, С.В. Енгашев, Э.Х. Даугалиева // Сборник научных трудов (выпуск 5) «Животноводство и кормопроизводство». – Ставрополь: СНИИЖК, 2012. - С. 73-74.

159. Колонин, Г.В. Мировое распространение иксодовых клещей / Г.В. Колонин. – М.: Наука, 1978. - 71 с.

160. Колонин, Г.В. Влияние хозяйственной деятельности на численность иксодовых клещей в Приморском крае / Г.В. Колонин // Зоологический журнал. - 1981. - Т. 60. - Вып. 3. - С. 363-370.

161. Колонин, Г.В. Распространение иксодовых клещей / Г.В. Колонин. – М.: Наука, 1984. - 94 с.

162. Коренберг, Э.И. Районирование ареала клещевого энцефалита / Э.И. Коренберг, Ю.В. Ковалевский. - М., 1981. – 148 с.

163. Коренберг, Э.И. Что такое природный очаг? / Э.И. Коренберг. - М.: Знание, 1983. – 64 с.

164. Коренберг, Э.И. Иксодовые клещевые боррелиозы: основные итоги изучения и профилактики в России / Э.И. Коренберг // Клещевые боррелиозы: Матер, науч. - практ. конф. - Ижевск, 2002. – С. 165-172.

165. Коренберг, Э.И. Клещевые боррелиозы / Э.И. Коренберг // В сб.: Природная очаговость болезней: исследования Института Гамалеи РАМН. - М., 2003. - С. 99-121.

166. Кормиленко, И.В. Клещевые природно-очаговые инфекции в Ростовской области. Сообщение 1. Фауна иксодовых клещей:

распространение и численность / И.В. Кормиленко, Э.А. Москвитина // Проблемы особо опасных инфекций. – 2009. - № 1 (99). – С. 23-27.

167. Королев, Б.А. Акарицидность алкисевина и валексона для иксодид и токсичность этих препаратов для животных: автореферат дис. ... канд. вет. наук: 03.00.19 / Королев Борис Александрович. – М., 1975. - 22 с.

168. Коршунова, О.С. Клещи *Ixodidae* и *Rickettsia sibirica* (*Dermacentor sibiricus*) (полевые и экспериментальные исследования): В кн. «Биологические взаимоотношения между переносчиками и возбудителями болезней». – М.: Медицина, 1967. – С. 17-31.

169. Котовский, Н.Ю. Находка *Dermacentor marginatus* (*Acari, Ixodidae*) в Карелии (Россия) / Н.Ю. Котовский, С.В. Бугмырин // Зоологический журнал. – 2013. - Т.92. - № 4. – С. 490.

170. Кошкина, Н.А. Влияние массового паразитирования иксодовых клещей на молочную продуктивность коров / Н.А. Кошкина // Сборник научных трудов ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – Ставрополь. – 2013. - № 6 (1). – С. 238-240.

171. Кошкина, Н.А. Иксодофауна города Ставрополя / Н.А. Кошкина, В.И. Колесников, М.Н. Васильченко // Российский паразитологический журнал. – 2014. - № 1. – С. 7-8.

172. Кузнецова, И.А. Иксодоцидный препарат «Аверсект-2ВК» и экологическое обоснование применения его в борьбе с иксодовыми клещами — переносчиками пироплазмидозов: дис. ... канд. вет. наук: 03.00.19 / Кузнецова Ирина Александровна. — М., 2006. - 132 с.

173. Лазарев, В.В. Пироплазмидозы жвачных животных / В.В. Лазарев // Ветеринария Кубани. – 2008. - № 2. – С. 28-31.

174. Леонович, С.А. Особенности строения сенсорной системы иксодового клеща *Dermacentor niveus* (*Parasitiformes, Ixodidae*) / С.А. Леонович // Паразитология. – 2009. – Т. 43. - № 1. – С.3-11.

175. Лукашов, О.И. Синтез и биологическая активность аналогов перметрина: дис. ... канд. хим. наук: 02.00.03 / Лукашов Олег Иванович. – М., 2009. – 134 с.
176. Луцук, С.Н. Иксодовые клещи и методы борьбы с ними / С.Н. Луцук, Ю.М. Тохов, Ю.В. Дьяченко. – Ставрополь, 2012. – 111 с.
177. Львов, Д.К. Арбовирусы и арбовирусные инфекции / Д.К. Львов, С.М. Клименко, С.Д. Гайдаливич. - М., 1989. – 335 с.
178. Львов, Д.К. Влияние климатических факторов на циркуляцию природноочаговых вирусных инфекций в Северной Евразии / Д.К. Львов, М.Ю. Щелканов, В.Л. Громашевский // В сб.: Изменение климата и здоровье населения России в XXI веке. - М., 2004. - С. 84-105.
179. Любарская, О.Д. Экто- и эндопаразиты наземных животных Текст. / О.Д. Любарская, А.Ю. Михайличенко, С.Э. Спиридонов, В.А. Бойко, В.Б. Гоголев, А.В. Кутыркин // Экология г. Казани. - Казань: Изд-во ФЭН, 2005. - С. 186 - 191.
180. Магомедова С.А. Клещи и насекомые-переносчики возбудителей инфекционных болезней человека в низменном и предгорном поясах Дагестана: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.19 / Магомедова Севиль Анверовна. - Махачкала, 2004. - 120 с.
181. Мадияров, Т.Т. Акарицидная активность пурофена в отношении иксодовых клещей / Т.Т. Мадияров, Ф.И. Василевич // Ветеринарная медицина. - № 3-4. – 2012. – С. 63-65.
182. Мазурмович, Б.Н. Паразиты и паразитозы животных и человека / Б.Н. Мазурмович, Л.П. Погребняк, Г.В. Бошко, В.П. Коваль. – Киев: Изд-во «Наукова думка», 1975. - 392 с.
183. Малофеева, Н.А. Анаплазмоз крупного рогатого скота и усовершенствование мер борьбы с ним в условиях Рязанской области: дис. ... канд. вет. наук: 03.00.19, 16.00.03 / Малофеева Наталья Анатольевна. – М., 2011. – 171 с.

184. Малунов, С.Н. Фауна и экология клещей семейства *Ixodidae*, средства и методы защиты животных от иксодовых клещей в Нечерноземной зоне Российской Федерации: дис. ... канд. вет. наук: 03.00.19 / Малунов Сергей Николаевич. – Иваново, 2009. – 181 с.

185. Мальцева О.Е. Анаплазмоз рогатого скота в Центральном регионе РФ (эпизоотология, вакцинопрофилактика, химиотерапия и меры борьбы): автореферат дис. ... канд. биол. наук: 03.00.19 / Мальцева Ольга Евгеньевна. - М., 2004. - 15 с.

186. Мамукаев, М.Н. Динамика иксодоносительства и их роль в эколого-эпизоотической обстановке в РЮО / М.Н. Мамукаев, В.К. Лолаев, Д.В. Дзагоева, Н.Д. Джабиева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. - № 3. – С. 191-204.

187. Марков, А.А. Пироплазмидозы сельскохозяйственных животных / А.А. Марков, Е.Н. Петрашевская, Е.С. Калмыков. — М.: Сельхозгиз, 1935. – 144 с.

188. Марков, А.А. Анаплазмозы животных / А.А. Марков. - М.: Колос. – 1965. - 215 с.

189. Масузава, Т. Сравнительное исследование анаплазм в Японии и других странах / Т. Масузава, Н. Охаши, М.А. Хаснатинов и др. // Бюллетень Восточно-сибирского научного центра СО РАМН. – 2012. - № 5-1 (87). – С. 155-157.

190. Махмудов, И.А. Иксодовые клещи района Касулу и области Танго (Танзания), и меры борьбы с ними: автореферат дис. ... канд. биол. наук: 03.00.19 / Махмудов Ислам Арипович. – М., 1971. - 23 с.

191. Медведев, С.Г. Кровососущие насекомые и иксодовые клещи лесонасаждений в окрестностях Санкт-Петербурга / С.Г. Медведев, К.А. Третьяков, А.А. Тронин и др. // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2009. - № 187. – С. 193-201.

192. Метелица, А.К. Иксодовые клещи лесостепной зоны Западной Сибири и меры борьбы с ними в природных очагах болезней животных:

автореферат дис. канд. вет. наук: 03.00.19 / Метелица Алексей Кузьмич. – М., 1975. - 22 с.

193. Михалев, С.Н. Экологические основы использования методов ультрамалообъемного опрыскивания и лучевой стерилизации для борьбы с эктопаразитами сельскохозяйственных животных: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16 / Михалев Сергей Николаевич. – Махачкала, 2007. – 129 с.

194. Мовсисян, С.О. Формирование паразитофауны овец в условиях содержания на ограниченных пастбищных территориях предгорной зоны Армении / С.О. Мовсисян, Г.А. Бояхчян, Ф.А. Чубарян и др. // Российский паразитологический журнал. – 2013. - № 1. – С. 16-23.

195. Мордасов, П.М. Гемоспоридиозы крупного рогатого скота в Московской области / П.М. Мордасов // Труды ВИЭВ. - 1957. - Т. 21. – С. 58-64.

196. Мотошин, А.В. Бабезиозы крупного рогатого скота в условиях нечерноземных зон Российской Федерации: автореферат дис. ... канд. вет. наук: 03.00.19 / Мотошин Александр Владимирович. - 2008. – 17 с.

197. Мусатов, В.А. Хозяино-паразитарные отношения между животными – прокормителями и иксодовыми клещами (*Ixodoidea, Ixodidae*): авторефер. дис. ... д-ра биол. наук. - Алма-Ата, 1970. - 35 с.

198. Непоклонов, А.А. Методические указания по испытанию пестицидов, предназначенных для борьбы с эктопаразитами животных / А.А. Непоклонов, Г.А. Таланов. - М., 1973. - 49 с.

199. Непоклонов, А.А. Современные средства борьбы с паразитарными болезнями крупного рогатого скота / А.А. Непоклонов, И.А. Прохорова // Ветеринария. - 2005. - № 4. - С. 25-27.

200. Никитин, А.Я. Динамика численности популяций членистоногих и совершенствование приемов борьбы с видами-переносчиками болезней человека: дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.16 / Никитин Алексей Яковлевич. – Иркутск, 2006. – 354 с.

201. Новикова, В.П. Иксодовые клещи Карачаево-Черкесской Республики и их эпидемиологическое значение: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.09 / Новикова Валентина Павловна. - Черкасск, 2008. – 114 с.
202. Нораев, Р.Х. Пироплазмидозы крупного рогатого скота Юго-Востока Таджикистана и основы их профилактики: автореферат дис ... канд. биол. наук: 03.00.19 / Нораев Рахманкул Холлирзоевич. - М., 1983. - 23 с.
203. Нораев, Р.Х. Профилактика тейлериоза крупного рогатого скота культуральной вакциной ВИЭВ. Душанбе, 1985. - 3 с. (Информ. листок / ТаджикНИИНТИ, № 38-85).
204. Нораев, Р.Х. Результаты испытания культуральной противотейлериозной вакцины на молодняке 2-3-месячного возраста / Р.Х. Нораев // Сб.науч.тр. ТаджНИ-ВИ. Душанбе, 1987. - С. 24-27.
205. Нораев, Р.Х. Вакцинопрофилактика телят раннего возраста против тейлериоза / Р.Х. Нораев // Матер. науч. произв. конф., посвящ. 25-летию ветеринарного факультета ТСХН. - Душанбе, 1988. - С. 21-22.
206. Нораев, Р.Х. Вакцинопрофилактика тейлериоза крупного рогатого скота в Таджикистане / Р.Х. Нораев // Ветеринария. - 1991. - № 11. - С. 36-37.
207. Нораев, Р.Х. Возможности передачи антител от привитых противотейлериозной вакциной коров потомству / Р.Х. Нораев, Х. О. Георгиу // Сб.науч.тр. ТаджНИВИ. - 1992. - С. 54-64.
208. Нораев, Р.Х. Специфическая профилактика тейлериоза крупного рогатого скота в Республике Таджикистан: автореферат дис. ... докт. вет. наук: 03.00.19 / Нораев Рахманкул Холлирзоевич. - М., 1996. - 43 с.
209. Нораев, Р.Х. Способ стимуляции поствакцинального противотейлериозного иммунитета у крупного рогатого скота / Р.Х. Нораев, Ш.Х. Норов, А.Х. Гулов [и др.] // Актуал. пробл. с.-х. науки, посвящ. 75-летию академика Р.Г. Мустакимова. – Душанбе, 1999. – С. 32-33.

210. Нораев, Р.Х. Способ стимуляции иммунитета у крупного рогатого скота при иммунизации против тейлериоза / Р.Х. Нораев, Г.М. Бобиев, Ш.Х.Норов // Патент № ТЖ 305, 09.04.2001. - 3 с.

211. Норкина, А.С. Особенности размножения иксодовых клещей на территории Оренбургской области / А.С. Норкина, Е.И. Кирюхина // Материалы Всероссийской научн. - практ. конф. молодых ученых и специалистов. - Ижевск, 2009. - С. 229-231.

212. Норкина, А.С. Фауна иксодовых клещей в Оренбургской области / А.С. Норкина, Е.И. Кирюхина // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. - 2009. - № 1. - С. 44-45.

213. Норкина, А.С. Иксодовые клещи рода *Dermacentor* в Оренбургской области / А.С. Норкина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 1 (25). – С. 186-187.

214. Норкина, А.С. Видовое разнообразие иксодовых клещей в Оренбургской области / А.С. Норкина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 2 (26). – С. 228-229.

215. Норкина, А.С. Эколого-биологические особенности иксодовых клещей в экосистемах Оренбургского Приуралья: дис. ... канд. биол. наук: 03.02.08 / Норкина Александра Сергеевна. – М., 2011. – 154 с.

216. Оздемирова, Д.М. Опыт лечения тейлериоза крупного рогатого скота / Д.М. Оздемирова, А.М. Атаев, Н.Т. Карсаков // Проблемы развития АПК региона. – 2013. - № 1 (13). – С. 52-55.

217. Оленев, Н.О. Паразитические клещи *Ixodidae* фауны СССР / Н.О. Оленев. М.: Изд-во АН СССР, 1931. - 125 с.

218. Олсуфьев, Н.Г. Новое в изучении экологии и патогенной роли клеща *Dermatocentor pictus* / Н.Г. Олсуфьев // Тезисы докладов III совещания по паразитарным болезням. – М.: Изд-во АН СССР, 1941. – С. 41-58.

219. Олсуфьев, Н.Г. О возможной роли кровососущих членистоногих в передаче листереллеза и эризипелоида / В кн.: 8-е совещание по паразитологическим проблемам. – М., 1955. – С. 45-65.

220. Олсуфьев, Н.Г. Кровососущие членистоногие и *Francisella tularensis* / Н.Г. Олсуфьев, В.Г. Петров // Биологические взаимоотношения кровососущих членистоногих с возбудителями болезней человека. – М., 1967. – С. 200-218.

221. Оробец, В.А. Акарицидная эффективность энтомозана / В.А. Оробец, Е.И. Теплова, В.И. Колесников // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2003. – Т. 1. - № 2-2. – С. 66-69.

222. Павловский, Е.Н. Клеши *Ornithodoros* в связи с проблемой клещевого тифа вообще и в Средней Азии, в частности животные паразиты и некоторые паразитарные болезни человека в Таджикистане / Е.Н. Павловский. - М, 1929. - С. 84-122.

223. Павловский, Е.Н. Методы и система профилактики пироплазмидозов крупного рогатого скота в условиях южного Таджикистана / Е.Н. Павловский, И.Г. Галузо, Б.В. Лотоцкий // Тр.Тадж.филиала АН СССР. – 1945. - Т. 14. - С. 145-159.

224. Павловский, Е.Н. Микроорганизм, переносчик и внешняя среда в их соотношениях / Е.Н. Павловский // Зоол. журнал. - 1947. - №4. - Т. 26. — С. 297-312.

225. Павловский, Е.Н. Сравнительная патология кожи млекопитающих при укусе клещами. Действие укуса клещей *Hyalomma* на кожу быка, коровы, козы и собаки / Е.Н. Павловский, С.П. Алфеева // Изв. АН СССР. Сер. Биология. - 1949. - № 6. - С. 709-715.

226. Павловский, Е.Н. Борьба с кровепаразитарными болезнями сельскохозяйственных животных в Таджикистане / Е.Н. Павловский, Б.В. Лотоцкий. - Сталинабад: Таджикгосиздат, 1951. - 16 с.

227. Павловский, Е.Н. Паразитологический сборник. XVIII / Е.Н. Павловский. - М.: Академия наук СССР. - 1958. - 330 с.

228. Павловский, Е.Н. Природная очаговость трансмиссивных болезней / Е.Н. Павловский. – М. – 1964. – 211 с.

229. Панкина, Т.М. Акарологическая ситуации юга Томской области / Т.М. Панкина, Н.В. Редькина, С.В. Истраткина и др. // Дезинфекционное дело. – 2009. - №4. – С. 33-35.
230. Панкина, Т.М. Акарологическая ситуация юга Томской области / Т. М. Панкина, В. Н. Романенко, С. В. Истраткина и др. // Вестник Томского Государственного университета. Биология. - 2013. - № 4 (24). - С. 67-76.
231. Парамонов, А.Я. Оценка акарицидного действия препарата Пурофен против иксодовых клещей на крупном рогатом скоте: дис. ... канд. вет наук: 03.00.19 / Парамонов Алексей Яковлевич. – Москва, 2003. – 132 с.
232. Петровский, А.В. Паразитология / А.В. Петровский. – Минск, 2007. - 354 с.
233. Подборонов, В.М. Защитные механизмы иксодоидных клещей и их прокормителей / В.М. Подборонов, А.Б. Бердыев. - Ашхабад, 1991. – 239 с.
234. Подборонов, В.М. Клещи и сальмонеллы / В.М. Подборонов // Дезинфекц. дело. - 2000. - №2. - С. 17-20.
235. Подборонов, В.М. Влияние концентрации водородных ионов на рост и развитие бактерий в организме клещей / В.М. Подборонов // Проблемы современной паразитологии. Матер, межд. конф. и III съезда паразитол. общ-ва при РАН. - СПб., 2003. - С. 62 - 64.
236. Подборонов, В.М. Возбудители болезней человека, животных и клещи / В.М. Подборонов. - М., 2004. – 224 с.
237. Подолян, В.Я. Важнейшие этапы создания учения академика Е.Н. Павловского о природной очаговости болезней / В.Я. Подолян // Вестник АМН СССР. - 1980. -№ 10. - С. 10-14.
238. Померанцев, Б.И. К вопросу о происхождении клещевых очагов в Ленинградской области / Б.И. Померанцев // Вредители животноводства. - 1935. - С. 32-110.

239. Померанцев, Б.Н. Эколого-фаунистический очерк клещей *Ixodidae* (*Acarina*) Закавказья / Б.Н. Померанцев, Н.В. Матикашвили, Б.В. Лотоцкий // Паразитол. б. - 1939. – Т. 7. – С. 100-133.
240. Померанцев, Б.И. Эколого-фаунистический очерк клещей *Ixodidae* / Б.И. Померанцев, Н.В. Матикашвили // Паразитол. сб. ЗИН АН СССР. - 1940. - Т. 7. - С. 100-133.
241. Померанцев, Б.И. Клещи (сем. *Ixodidae*) СССР и сопредельных стран / Б.И. Померанцев. - М.: Изд. Акад. Наук СССР, 1946. - 28 с.
242. Померанцев, Б.И. Иксодовые клещи. Фауна СССР. Паукообразные / Б.И. Померанцев. - М. - Т. 4. Вып. 2. - 1950. - 223 с.
243. Померанцев, Б.И. Иксодовые клещи (*Ixodoidea*) // Фауна СССР. Паукообразные / Б.И. Померанцев. М.: Изд-во АН СССР. - 1952. - Вып. 1. - 253 с.
244. Попов, В.М. Иксодовые клещи Западной Сибири / В.М. Попов. - Томск: Изд. ТГУ, 1962. - 258 с.
245. Пулатов, Ф.С. Применение циперметрина против экто- и эндопаразитов / Ф.С. Пулатов // Материалы VI Международной науч.-практ. конф. – Ставрополь, 2017. – С. 99-103.
246. Ракин, И. А. Значение акарицидных обработок в профилактике природно-очаговых заболеваний - клещевого энцефалита и клещевого иксодового боррелиоза в Санкт-Петербурге / И. А. Ракин, А.В. Мельцер, О.В. Парков и др. // Дезинфекционное дело. – 2011. - № 3. – С. 23-26.
247. Рар, В.А. Изучение генетического разнообразия анаплазм и эрлихий в паразитарных системах юга Западной Сибири и Урала / В.А. Рар, Н.Н. Ливанова, В.В. Панов и др. // Бюллетень Сибирской медицины. - 2006. - Т.5. - № 1. – С. 116-120.
248. Рахимов, Ф.Ф. Эпизоотология и иммунопрофилактика анаплазмоза крупного рогатого скота и овец в Гиссарской долине Республики Таджикистан: дис. ... канд. вет. наук: 03.02.11 / Рахимов Фируз Файзалиевич. – М., 2011. – 125 с.

249. Романенко В.Н. Экологические основы этологии пастбищных иксодовых клещей (*Parasitiformes, Ixodidae*) при поиске и нападении на прокормителей / В.Н. Романенко // Вестник Томского Государственного университета. – 2007. - № 298. – С. 224-228.

250. Романенко, В.Н. Эколого-этологические аспекты изучения иксодовых клещей (*Parasitiformes, Ixodidae*) различных ландшафтов: дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.08 / Романенко Владимир Никифорович. – Томск, 2007. – 229 с.

251. Савицкий, Б.П. Природные очаги болезней человека в национальных парках Беларуси / Б.П. Савицкий, Л.С. Цвирко, И.П. Мишаева. - Минск, 2002. – 330 с.

252. Сагдиева, П.Д. Кровососущие клещи (*Parasitiformes*) млекопитающих заповедных территорий Приморского края: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.19 / Сагдиева Полина Дмитриевна. – Тбилиси, 1984. – 306 с.

253. Саипов, Г.А. Бабезиоз собак в условиях урбанизированных территорий: эпизоотологический надзор, совершенствование мер борьбы: дис. ... канд. вет. наук: 03.00.19, 16.00.03 / Саипов Георгий Арамович. - Н. Новгород, 2007. - 150 с.

254. Сайтов, В.Р. Арахноэнтомозы крупного рогатого скота горных районов Юга Западной Сибири: дис. ... канд. вет. наук: 03.00.19 / Сайтов Вадим Расимович. – Горно-Алтайск, 2005. – 164 с.

255. Сафиуллин, Р.Т. Эффективность ринтала в сочетании с байтиколом и себацилом при паразитарных болезнях овец / Сафиуллин Р.Т. // Ветеринария. – 1995. – №1. – С 34-39.

256. Сафиуллин, Р.Т. Комплексный подход к борьбе с паразитарными болезнями жвачных животных / Р.Т. Сафиуллин // Ветеринария. - 2005. - №4. – С. 20-22.

257. Сахимов, М.Р. Пироплазмидозы и анаплазмоз крупного рогатого скота Юго-Западного Таджикистана (эпизоотология и меры борьбы): автореферат дис. ... канд. биол. наук. - М., 1986. - 24 с.

258. Сахимов, М.Р. Вакцинация коров против тейлериоза / М.Р. Сахимов, Р.Х. Нораев, Э.Т. Бадалов. – Душанбе, 1991. - 3 с. (Информ. листок / ТаджикНИИТИ, № 2191).
259. Скачков, М.В. Роль различных видов иксодовых клещей как переносчиков возбудителей клещевого энцефалита и боррелиозов в Оренбургской области / М. В. Скачков // Мед. паразитол. - 2007. - № 3. - С. 27-30.
260. Смирнова, О.И. Формирование резистентности к циодрину у иксодид / О.И. Смирнова // Ветеринария. - 1988. - № 10. - С. 48-50.
261. Степанова, Н.И. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных / Н.И. Степанова, Н.А. Казаков, В.Т. Заблоцкий [и др.]. — Под ред. Н.И. Степановой. - М.: Колос, 1982. – 352 с.
262. Тарасов, В.В. Членистоногие переносчики возбудителей болезней человека / В.В. Тарасов. - М., 1981. – 288 с.
263. Тарасов, В.В. Экология кровососущих насекомых и клещей / В.В. Тарасов. - М., 1988. – 264 с.
264. Теплова, Е.И. Терапевтический эффект сульфапиридазина-натрия при анаплазмозе крупного рогатого скота / Е. И. Теплова // Актуальные проблемы профилактики и борьбы с протозойными болезнями животных: тр. ВИЭВ. - М., 1982. - Т. 56. - С. 105-108.
265. Теплова, Е.И. Вспышка анаплазмоза крупного рогатого скота в стойловый период / Е. И. Теплова, Л. К. Лиховоз // Ветеринария. - 1984. - № 12. - С. 40-41.
266. Теплова, Е.И. Анаплазмоз крупного рогатого скота (эпизоотология, течение болезни, терапия): автореферат дис. ... канд. вет. наук. – Ставрополь, 1986. - 20 с.
267. Тимофеев, Б.А. Биорекс – новое противочесоточное средство на основе циперметрина / Б.А. Тимофеев, Г.В. Кирютин, В.О. Бондаренко [и др.] // Ветеринария. – 1994. - №10. – С. 53-57.

268. Тимофеев, Б.А. Отечественный акарицидный препарат таксик-С / Б.А. Тимофеев, Г.В. Кирютин, В.О. Бондаренко // Вестник РАСХН. – 1996. - № 4. – С. 74-76.
269. Тимофеев, Б.А. Паразитарная система при тейлериозе крупного рогатого скота / Б.А. Тимофеев // Ветеринарная патология. – 2005. - № 2. – С. 25-28.
270. Тифлова, Л.А. Переносчики особо опасных инфекций и борьба с ними / Л.А. Тифлова, П.А. Резник, Е.В. Попова. – Ставрополь, 1970. - С. 459-471.
271. Толоконников, В. П. Изучение гематологических показателей у крупного рогатого скота, обработанного 0,01 %-ной эмульсией циперила / В. П. Толоконников, И. О. Лысенко // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. - 2009. - Т. 11. - № 1(5). - С. 1080-1082.
272. Толоконников, В.П. Сравнительный анализ эффективности новых средств и методов борьбы с иксодовыми клещами и личинками *W. Magnifica*, паразитирующими у овец и крупного рогатого скота / В. П. Толоконников, Т. У. Хасанов, О. А. Долгова, О. Р. Османова // Вестник АПК Ставрополья. - 2013. - № 1 (9). - С. 138-140.
273. Тохов, Ю.М. Иксодовые клещи Ставропольского края: Распространение, особенности паразитизма, меры борьбы: автореферат дис. ... канд. биол. наук: 03.00.19 / Тохов Юрий Мухамедович. - Махачкала, 2004. - 26 с.
274. Тохов, Ю.М. Экология и особенности паразитизма переносчиков особо опасных инфекций в Ставропольском крае / Ю.М. Тохов // Материалы I региональной научно-практической конференции. Институт Дружбы народов Кавказа. - Ставрополь. - 2005. - С. 44-45.
275. Тохов, Ю.М. Перспективные направления борьбы с членистоногими / Ю.М. Тохов. - Ставрополь, 2008. - 111с.

276. Тохов, Ю.М. Опыт борьбы с иксодовыми клещами в Ставропольском крае / Ю.М. Тохов, О.Н. Пугачева, И.В. Чумакова // Журнал дезинфекционное дело. – 2008. - № 1. - С. 56-59.

277. Тохов, Ю.М. Иксодовые клещи – резервуар возбудителей инфекционных и инвазионных болезней на территории Ставропольского края / Ю.М. Тохов, И.В. Чумакова, С.Н. Луцук и др. // Вестник Ветеринарии. – 2013. - № 2 (65). – С. 19-21.

278. Тохов, Ю.М. Фенология иксодовых клещей рода *Dermacentor* в Центральном Предкавказье / Ю.М. Тохов, С.Н. Луцук, Ю.В. Дьяченко // Паразитология. – 2013. - Т. 47. - № 6. – С. 437-447.

279. Турцева, М. А. Спонтанные микробиоценозы некоторых видов иксодовых клещей (*Ixodidae*) и слепней (*Tabanidae*): дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16, 03.00.07 / Турцева Мария Александровна. – Саратов, 2005. – 163 с.

280. Тутушин, М.И. Профилактика тейлериоза крупного рогатого скота / М.И. Тутушин, К.В. Султанов // Информ. листок - Южно-Казахстанский ЦНТИ. – 1985. - № 30 - 3 с.

281. Узаков, У.Я. Иксодовые клещи Узбекистана / У.Я. Узаков. - Ташкент: Фан, 1972. – 304 с.

282. Улизко, М.А. Разработка новой лекарственной формы диминазена и ее комплексная оценка при бабезиозах крупного рогатого скота: дис. ... канд. вет. наук: 03.00.19 / Улизко Максим Алексеевич. – Саратов, 2004. – 123 с.

283. Федоров, К.П. Эпизоотология иксодовых клещей. Новосибирск / К.П. Федоров, А.С. Донченко, А.С. Бессонов, Ф.А. Волков, А.А. Черепанов // Основы общей и прикладной ветеринарной паразитологии. – 2004. - С. 262-296.

284. Филимонов, М.Н. Динамика сезонного заклещевания крупного рогатого скота в южных районах Марийской республики / М.Н. Филимонов // Труды Ульяновского с/х ин-та Ульяновск, 1961. - Т. 8. - С. 147-163.

285. Филиппова, Н.А. Иксодовые клещи подсемейства *Ixodinae* / Н.А. Филиппова. - СПб.: Наука, 1977. - 396 с.
286. Филиппова, Н.А. Таксономический состав клещей семейства *Ixodidae* (*Acarina, Parasitiformes*) в фауне СССР и перспективы его изучения / Н.А. Филиппова // Паразитол. - 1984. - Вып. 32. - С. 61-78.
287. Филиппова, Н.А. Ревизия рода *Dermacentor* Koch фауны СССР и сопредельных территорий (*Ixodoidea, Ixodidae*) / Н.А. Филиппова, И.В. Панова // Паразитол. сб. ЗИН АН СССР. - 1989. - Т. 35. - С. 49-95.
288. Филиппова, Н.А. Фауна России и сопредельных стран / Н.А. Филиппова. - СПб.: Наука, 1997. - 436 с.
289. Хазова, Т.Г. Мониторинг очагов актуальных инфекций, передаваемых кровососущими членистоногими, в Центральной Сибири: дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.16 / Хазова Татьяна Григорьевна. – Тюмень, 2006. – 231 с.
290. Ходоковский, А.И. Клещевые очаги *Ixodes persulcatus* P. Sch. Таежной полосы Европейской части СССР / А.И. Ходоковский // Паразитолог. Сб. ЗИН АН СССР, 1947. - Вып. 9. - С. 69-82.
291. Христиановский, П.И. Клинико-биологические аспекты и эпизоотологическая характеристика пироплазмоза животных различных видов на Южном Урале: дис. ... д-ра вет. наук: 03.00.19 / Христиановский Павел Игоревич. - Оренбург, 2005. – 290 с.
292. Христиановский, П.И. Рекомендации по выявлению природных очагов пироплазмозов животных / П.И. Христиановский, И.В. Быстров, В.В. АрБелименко // Российский паразитологический журнал. – 2009. - №1. – С. 109-115.
293. Чеботарев, Р.С. Мероприятия по борьбе с паразитами сельскохозяйственных животных // Тез. док. Научно-произ. конф. по совершенствованию методов борьбы с паразитами сельскохозяйственных животных. – Минск: 1986. – С. 16-17.

294. Чиров, П.А. Особенности эпизоотологии листериоза в хозяйствах Иссык-Кульской котловины / П. А. Чиров, А.М. Кадышева // Вопр. природн. очаговости болезней. - Алма-Ата, 1972. - Вып. 5. - С. 55-60.
295. Чиров, П.А. Особенности взаимоотношений иксодовых клещей (*Ixodidae*) с возбудителями сальмонеллезов / П.А. Чиров // Паразитология. – 1978. – № 4, Т. XII. - С. 285-291.
296. Чиров, П.А. Паразитические членистоногие и позвоночные животные - резервуары возбудителей сальмонеллезов. - Фрунзе, 1984. – 201 с.
297. Чиров, П.А. Паразитологические членистоногие и позвоночные животные как возможные хозяева сальмонелл и листерий: автореферат дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.19 / Чиров Павел Абрамович. - 1985. – 35 с.
298. Чиров, П.А. Крупный рогатый скот – прокормитель иксодовых клещей в Нижнем Поволжье / П.А. Чиров, Е.Д. Фомичева // Тез. докл. Всерос. научн. конф. «Взаимоотношения паразита и хозяина». - М., 1998. - С. 74.
299. Чиров, П.А. Руководство для определения некоторых паразитических членистоногих Нижнего Поволжья / П.А. Чиров, Р.А. Озерова, А.М. Петерсон. - Саратов, 1999. – 36 с.
300. Чиров, П.А. Наиболее значимые таксоны паразитических членистоногих – переносчиков патогенов в Нижнем Поволжье и сопредельных регионах / П.А. Чиров // Поволжский экологический журнал. – 2005. - № 3. – С. 316-324.
301. Шахматов, А.Н. Влияние бифункциональных аминокислот на биологическую активность аналогов тимопентина: автореферат дис. ... канд. хим. наук: 02.00.03 / Шахматов Александр Николаевич. - Душанбе, 1999. – 22 с.
302. Шахматов, Г.Н. Серотерапия и серопротекция при тейлериозе крупного рогатого скота в Таджикистане: автореферат дис. ... канд. вет. наук. - Душанбе, 1962. - 15 с.

303. Шахматов, Г.Н. Серотерапия и специфическая профилактика тейлериоза крупного рогатого скота в Таджикистане // Пироплазмиды крупного рогатого скота и их переносчики в Таджикистане. - Душанбе, 1971. - С. 150-156.
304. Шахматов, Г.Н. Изменение иммунологических показателей при тейлериозе (*Theileria annulata*) крупного рогатого скота / Г.Н. Шахматов, Е.А. Манилова // Сов. пробл. протозоологии: Тез. докл. и сообщ. 4 съезда ВОПР. Л., 1987. - С. 164.
305. Шевкопляс, В.Н. Иксодофауна южного склона Северо-западного Кавказа / В.Н. Шевкопляс // Труды Кубанского ГАУ. – Краснодар, 2007. – Вып. 4. - С. 145-147.
306. Шевкопляс, В.Н. Фауна иксодовых клещей и эколого-биологические основы мер борьбы с ними в условиях Краснодарского края: дис. ... д-ра вет. наук: 03.00.19 / Шевкопляс Владимир Николаевич. – М., 2009. – 230 с.
307. Шевкопляс, В.Н. Мониторинг эффективности противопаразитарных мероприятий в Краснодарском крае / В.Н. Шевкопляс // Аграрный вестник. - 2009. - № 2. - С. 67-70.
308. Шпынов, С. Н. Новые данные о выявлении эрлихий и анаплазм в иксодовых клещах в России и Казахстане / С. Н. Шпынов, Н. В.Рудаков, В. К. Ястребов // Медицинская паразитология. - 2004. - № 2. - С. 10-14.
309. Эскин, В.А. Медицинская паразитология и паразитарные болезни / В.А. Эскин, К.П. Чагин И.Л. Мурованный. - 1944. – Вып. 1. - С. 78-85.
310. Ятусевич, А.И. Анаплазмоз крупного рогатого скота / А. И. Ятусевич, Н. Н. Андросик // Малоизученные инфекционные и инвазионные болезни домашних животных. - Минск, 2001. - С. 197-202.
311. Addison E.M., VcLaughlin R.F. Growth and development of winter tick, *Dermacentor albipictus*, on moose, *Alces alces* // J. Parasitol. - 1988. – V. 74. - № 5. -P. 670-678.

312. Agbede, R.I.S. *Babesia bovis* infection of secretory cells in the gut of the vector tick *Boophilus microplus* / R.I.S. Agbede, D.H. Kemp, H.M.D. Hoyte // Intern J. Parasitol. - 1986. - Vol. 16. - № 2. - P. 109-114.
313. Alani, A.J. Morphology and transmission of *Theileria recondite* (*Theileriidal Sporozoa*) isolated from *Hacmophysalis pumctata* from North Wels / A.J. Alani, I.V. Herbert // Veter. Pusitology. – 1988. - № 28.4. – P. 283 – 291.
314. Alekseev, A.N. Abnormalities in Ixodes ticks (*Ixoidea, Ixodina*) / A. N. Alekseev, E. V. Dubinina // Acarina. - 1993. – Vol. 11. - № 1. - P. 73-85.
315. Alekseev, A.N. First determination of Ehrlichia infected ticks among the primary vector of the tick-born encephalitis and borreliosis in the Russian Baltic region / A.N. Alekseev, E.V. Dubinina, L.M. Schouls // Bull. Scand. Soc. Parasitol. - 1998. -Vol. 8. - № 2. - P. 88-91.
316. Alekseev, A.N. Identification of *Ehrlichia spp.* and *Borrelia burgdorferi* in *Ixodes* in the Baltic regions of Russia / A.N. Alekseev, E.V. Dubinina, I. Van de Pool, L.M. Schouls // J. Clin. Microbiol. - 2001. - Vol. 39. - № 6 - P. 2237-2242.
317. Alekseev, A.N. Evidence of *Babesia microtii* infection in multi-infected *Ixodes persulcatus* ticks in Russia / A. N. Alekseev, A. V. Semenov, H. V. Dubinina // Exp. Appl. Acarol. - 2003. - Vol. 27. - P. 101-109.
318. Applewhaite, L.M. Clinical and serological evidence of bovine babesiosis and anaplasmosis in St. Lucia / L. M. Applewhaite, T. M. Craig, G. G. Wagner, R. F. Long // Vet. Parasitol. – 1981. - V. 10. - P.307.
319. Barragry, T.B. A review of the pharmacology and clinical uses of ivermectin / T.B. Barragry // Can. Vet. J. - 1987. - V. 28. - № 4. - P. 512-517.
320. Basto A. et al. General review of tick species present in Portugal / Parassitologia. - 2004 Sep; 41 Suppl 1:11-5. Review.
321. Belozarov, V.N. Regeneration of limbs and sensory organs in Ixodid ticks (*Acari, Ixodoidea, Ixodidae* and *Argasidae*) / V.N. Belozarov // Experimental and applied acarology. – 2001. – V. 32. - № 3. – P. 129-142.

322. Berge, T. World distribution of Q-fever: human, animal and arthropod infection / T. Berge, E. Lennete // *Am. J. Hyg.* – 1953. – V. 57. - P. 125-143.
323. Bernasconi, M. Tick zoonoses in the southern part of Switzerland (canton ticino): occurrence of *Borrelia burgdorferi* sensu lato and *Rickettsia spp.* / M. Bernasconi, C. Valsangiacomo, T. Balmelli et al. // *European Journal of Epidemiology.* – 1997. – Vol. 13. - № 2. – P. 209-215.
324. Bespyatova, L.A. Long-term population dynamics of Ixodid ticks and development of tick-borne encephalitis foci under conditions of the middle taiga subzone / L.A. Bespyatova, E.P. Ieshko, S.V. Bugmyrin, E.V. Ivanter // *Russian Journal of ecology.* – 2006. – V. 37. - № 5. – P. 325-329.
325. Bianchi, M.W. Factors related to cattle infestation level and resistance to acaricides in *Boophilus microplus* tick populations in New Caledonia / M.W. Bianchi, N. Barre, S. Messad // *Veterinary Parasitology.* – 2003. – Vol. 112. - № 1-2. – P. 75-89.
326. Bishop, R. Theileria: intracellular protozoan parasites of wild and domestic ruminants transmitted by Ixodid ticks / R. Bishop, A. Musoke, S. Morzaria et al. // *Parasitology.* – 2004. – Vol. 129. - № 7. – P. 271-283.
327. Bock, R. Babesiosis of cattle / R. Bock, L. Jackson, A. De Vos, W. Jorgensen // *Parasitology.* – 2004. – Vol. 129. - № 7. – P. 242-269.
328. Bogan, J.A. Determination of ivermectin residue in animal tissue by high-performance liquid chromatography / J.A. Bogan, Q.A. McKeller // *J. Vet. Pharmacol. Therap.* - 1988. - V. 11. - №2. - P. 260-268.
329. Bork, S.E. Growth inhibitory effect of triclosan on equine and bovine Babesia parasites / S.E. Bork, N. Yokoyama // *Am. J. Trop. Med. Hyg.* - 2003. - Vol. 68 (3). - P. 334-340.
330. Buford, R.L. Horn fly resistance to insecticides / R.L. Buford, J.A. Lokwoo, S.M. Smith // *Louisiana Agr.* - 1986. - T. 29. - № 3. - P. 327-330.
331. Bugmyrin, S.V. Distribution of *Ixodes ricinus* and *I. persulcatus* ticks in Southern Karelia (Russia) / S.V. Bugmyrin, L.A. Bespyatova, E.P. Ieshko et al. // *Ticks and tick-borne diseases.* - 2013. - Vol. 4. - № 1-2. – P. 57-62.

332. Caeiro, V. General review of tick species present in Portugal / V. Caeiro // *Parassitologia*. – 1999. – Sep, 41. – Suppl 1. – P. 11-15.
333. Camacho, A. *Ixodes hexagonus* is the main candidate as vector of *Theileria annae* in north-west Spain / A. Camacho, E. Pallas, J. Gestal, F. Guitian, A. Olmeda, S. Telford, A. Spielman // *Vet Parasitol.* – 2003. - Feb 28. - № 112 (1-2). – P. 157-63.
334. Campbell, W.C. Ivermectin a review of efficacy and safety / W.C. Campbell, G.W. Benz // *J. Vet. Pharmacol. and Therap.* - 1984. - V. 7. - № 1. - P. 116/
335. Carroll, J.F. How specific are host-produced kairomones to host-seeking Ixodid ticks? / J. F. Carroll // *Experimental and Applied Acarology*. – 2002. – Vol. 28. - № 1-4. – P. 155-161.
336. Centurier, C. On the efficacy versus ticks in cattle / C. Centurier, D. Barth // *Zentralbl. Bakteriol. Parasit. Infekt. Hyg.* -1980. - № 58. – P. 267 -319.
337. Cerny, V. Occurrence of the tick *Ixodes ricinus* in a landscape strongly influenced by human activities / V. Cerny, M. Daniel // *Wiad. Parasitol.* - 1986. - № 4-6. - P. 351-353.
338. Coles, G.C. The in vivo response of sheep mites to pyrethroid insecticides / G.C. Coles, K.A. Stafford // *Veter. Parasitol.* - 1999. - V. 83. - № 3/4. - P. 327-330.
339. Combiesco, D. Sur la transmissibilité héréditaire du virus de la fièvre boutonneuse chez la tique *Rp. sanguineus* / D. Combiesco, G.Zotta // *Compt. rend. Soc. Boil.* – 1932. – Vol. 110. – P. 1223-1224.
340. Cordoves, C.O. Experiencias y perspectivas des control y erradicación de las gawrapatas en la República de Cuba / C.O. Cordoves, J. De. Cruz, S. Tamayo // *Rew. Cub. Cieñe. Weter.* - 1986. - P. 1-13.
341. Curtis, R.J. Amitraz in the control of nonixodide ecto-parasites of livestock / R.J. Curtis // *Vet. Parasitol.* - 1985. - Vol. 18. - № 3. - P. 251 - 264.
342. Dantas-Torres, F. Morphological and genetic diversity of *Rhipicephalus sanguineus* sensu lato from the new and old worlds / F. Dantas-

Torres, M.S. Latrofa, G. Annoscia // Parasites & Vectors. – 2013. – Vol. 6. - № 1. – P. 213.

343. Daubney, R. Egyptian fever of cattle. The transmission of *Theileria annulata* (Dschunkowsky and Lühs, 1904), by *Hyalomma excavatum* Koch / R. Daubney, U. Sami-Said // Parasitology. – 1847. - Vol. 41. – P. 24-26.

344. De Vico, G. Bovine babesiosis in Sicily: preliminary study on pathology / G. De Vico, B. Macri, C. Sammartino [et al.] // Parassitologia. – 1999. – Sep, 41. – Suppl 1. – P. 37-38.

345. Delpi, L. Revision par des voies experimentales du genre *Hyalomma*. Notepreliminaires // Ann. Parasitol. Hum. Comp. - 1946. - Vol. 21, № 3-4. - P. 267-293.

346. Derdakova, M. Molecular evidence for *Anaplasma phagocytophilum* and *Borrelia burgdorferi* sensu lato in *Ixodes ricinus* ticks from eastern Slovakia / M. Derdakova, M. Halanova, M. Stanko [et al.] // Ann Agric Environ Med. – 2003. – 10(2). – P. 269-271.

347. Drummond, R.O. Use of sterile insect technique (sit) for screwworms and other arthropod pest of livestock / R.O. Drummond, J.E. George, S.E. Kunz // Experimental and applied acarology. - 1987. - P. 295-353.

348. Drummond, R.O. Area control of ticks and chiggers / R.O. Drummond, J.E. George, S.E. Kunz // Control of arthropod pests of livestock a review of technology. - 1988. - P. 167-173.

349. Dumler, J.S. Walker D. H. Tick born ehrlichiosis / J. S. Dumler // The Lancet Infectious Diseases. - 2001. - P. 21-28.

350. Estrada, P.A. Ticks feeding on humans: a review of records on human-biting ixodoidea with special reference to pathogen transmission / P.A. Estrada, F. Jongejan // Experimental and applied acarology. – 1999. – Vol. 23. - № 9. – P. 685-715.

351. Fuente, J.D.L. Molecular analysis of *Boophilus* spp. (*Acari: Ixodidae*) tick strains / J.D.L. Fuente, J.C. García-García, D.M. González, G. Izquierdo, M.E. Ochagavía // Veterinary parasitology. – 2003. – Vol. 92. - № 3. – P. 209-222.

352. García-Sanmartín, J. Distribution and molecular detection of *Theileria* and *Babesia* in questing ticks from northern Spain / J. García-Sanmartín, J.F. Barandika, R.A. Juste et al. // Medical & Veterinary Entomology. – 2008. - Vol. 22. - № 4. – P. 318-325.
353. Garis, G.I. Field evaluation of amitraz applied to cattle as sprays for control of *Boophilus mikroplus* (Acari: Ixodidae) in the eradication program in Puerto Rico / G.I. Garris, J.E. George // Prev. veter. Med. 1985. - T. 3. – N. 4. - P. 363-369.
354. George, J. Introduced ticks and tick-borne diseases: the threat and approaches to eradication / J. George, R. Davey, J. Pound // Vet Clin North Am Food Anim Pract. – 2002. - Nov; 18 (3). - P. 401-416.
355. Giardina, H. Evaluation of the parasitological and production response of a cow/calve operation to an anthelmintic program with ivermectin / H. Giardina, R.E. Plue, G.V. Calvert, H.C. Campbell // Vet. Parasitol. - 1987. - Vol. 23, № 3/4. - P. 265-271.
356. Goethert, H. Detection of haemoparasites in cattle by reverse line blot hybridization with a note on the distribution of tick in Sicily / H. Goethert, G. Loria, S. Riili [et al.] // Vet Parasitol. – 2001. – Aug 31. – 99 (4). – P. 273-286.
357. Grigoryeva, L.A. Morpho-functional changes in the midgut of Ixodid ticks (Acari: Ixodidae) during the life cycle / L.A. Grigoryeva // Entomological Review. – 2010. – Vol. 90. - № 3. – P. 405-409.
358. Guglielmone, A.A. The *Argasidae*, *Ixodidae* and *Nuttalliellidae* (Acari: Ixodida) of the world: a list of valid species names / A.A. Guglielmone, R.G. Robbins, D. A. Apanaskevich et al. // Zootaxa. – 2010. – 2528. – P. 1-28.
359. Henderson, D. Cypermethrin pour-on for control of ticks (*Ixodes ricinus*) on sheep / D. Henderson, D.P. Stivens // Veter. Rec. – 1987. - P. 317-319.
360. Hoogstraal, H. Ticks (*Ixodoidea*) from wild sheep and goats in Iran / H. Hoogstraal, R. Valdez // Fieldiana: Zool. - 1980. - Vol. 6, № 1. - P. 16
361. Houte, H.M.D. The tick fever parasites of cattle / H.M.D. Houte // Proc. R. Soc. Queensl. - 1976. - Vol. 87. - P. 5.

362. Hubalek, Z. Host-seeking activity of Ixodid ticks in relation to weather variables / Z. Hubalek, J. Halouzka, Z. Juricova // J Vector Ecol. – 2003. – Dec, 28 (2). – P. 159-165.
363. Hunfeld, K.-P. Babesiosis: recent insights into an ancient disease / K.-P. Hunfeld, A. Hildebrandt, J.S. Gray // International Journal for Parasitology. – 2008. – Vol. 38. - № 11. – P. 1219-1237.
364. Jonsson, N.N. Resistance of Holstein-Friesian cows to infestation by the cattle tick (*Boophilus microplus*) / N.N. Jonsson, A.L. Matschoss, P. Green, J. Ansell // Veter. Parasitol. - 2000. - Vol. 89, № 4. - P. 297-305.
365. Kadir, M.A. A study on epidemiology of hard tick (*Ixodidae*) in sheep in sulaimani governorate-iraq / M.A. Kadir, I.K. Zangana, B.H.S. Mustafa // Iraqi Journal of Veterinary Sciences. – 2012. - Vol. 26. - №3. – P. 95-103.
366. Kang, J.G. Molecular detection of *Anaplasma*, *Bartonella*, and *Borrelia* species in ticks collected from migratory birds from hong-do Island, Republic of Korea / J.G. Kang, S. Ko, J.S. Chae et al. // Vector-borne and zoonotic diseases. - 2013. - Vol. 13. - № 4. – P. 215-225.
367. Kocan, K.M. Adaptations of the tick-borne pathogen, *Anaplasma marginale*, for survival in cattle and ticks / K.M. Kocan, De La Fuente Jose, Blouin Edmour F., Garcia-Garcia Jose Carlos // Experimental and applied acarology. – 2002. – Vol. 28. - № 1-4. – P. 9-25.
368. Kocan, K.M. Co-feeding studies of ticks infected with *Anaplasma marginale* / K.M. Kocan, J. De La Fuente // Veterinary parasitology. – 2003. – Vol. 112. - № 4. – P. 295-305.
369. Korenberg, E.I. Interaction between transmissible disease agents in Ixodid ticks (*Ixodidae*) with a mixed infection / E.I. Korenberg // Parasitology. – 1999. - Vol. 33. - № 4. – P. 284-289.
370. Korenberg, E.I. Problems in the study and prophylaxis of mixed infections transmitted by ixodid ticks / E.I. Korenberg // International journal of medical microbiology supplements. – 2004. – Vol. 293. - № 37. – P. 80-85.

371. Kurtenbach, K. *Borrelia burgdorferi* sensu lato in the vertebrate host / K. Kurtenbach, S.M. Schafer, S. Michelis, S. Etti, H.-S. Sewell // In: Lyme borreliosis. Biology, epidemiology and control. - CABI Publishing, 2002. - P. 117-148.
372. Labuda, M. Tick-borne viruses / M. Labuda, P.A. Nuttall // Parasitology. – 2004. – Vol. 129. - № 7. – P. 221-245.
373. Lawrie, C.H. Ixodid and Argasid tick species and west nile virus / Lawrie, C.H., N.Y. Uzcátegui, E.A. Gould, P.A. Nuttall // Emerging Infectious Diseases. - 2004. – Vol. 10. - № 4. – P. 653-657.
374. Livanova, N.N. Zoological prerequisites of human tick-borne infections in the Northern Urals / N.N. Livanova, S.G. Livanov // Biology Bulletin. – 2010. - Vol. 3. - № 7. – P. 741-747.
375. Liyou, N. Localisation and functional studies on the 5' -nucleotidase of the cattle tick *Boophilus microplus* / N. Liyou, T.S. Hamil, R. Mckenna et al. // Experimental and applied acarology. – 2000. – Vol. 24. - № 3. – P. 235-246.
376. Lloyd, D.H. The effects of some surface sampling procedures on the stratum corneum of bovine skin / D.H. Lloyd, W.D.B. Dick., D.M. Jenkinson // Res. Vet. Sci. March 1. - 1979. – 26 (172). - P. 250-252.
377. Mazzola, V. *Anaplasma marginale* in bovine erythrocyte cultures / V. Mazzola, K.L. Kuttler // Am J Vet Res. - 1980. – Dec. - 41(12). - P. 2087-2088.
378. Moen, J.H. A case of piroplasmiasis in housed cattle / J.H. Moen // Nor. Vet. - 1980. - Vol. 92. - P. 136.
379. Mueller, R.S. Efficacy of selamectin in the treatment of canine cheyletiellosis / R.S. Mueller, S.V. Bettaney // Vet. Rec. - 2002. - Vol. 151, № 5. - P. 773.
380. Mueller, R.S. Treatment protocols for demodicosis: An evidence - based review // Vet. Dermatology. - 2004. - Vol. 15. - P. 75-89.
381. Mueller, R.S. Dermatology for the Small Animal Practitioner / R.S. Mueller. - 2006. - 106 p.

382. Mueller, R.S. Update on the diagnosis and treatment of fleas and mites / R.S. Mueller // Proc. of the WSAVA Congress, Sydney. - 2007. - P. 22-24.
383. Nakamura, Y. Antigen profiles of *Anaplasma ovis* and *A. mesaeterum* and cross infection trials with them and *A. marginale* / Y. Nakamura; S. Kawazu; T. Minami // Veter. Microbiol. – 1993. - № 37. - P. 19-30
384. Norval, R.A.I. The effect of the bont tick *Amblyomma hebraeum* on milk production of Sanga and Sanga X Brahman cattle / R.A.I. Norval, R.W. Sutherst, O.G. Jorgensen, J.D. Kerr // Med. and vet. Entomol. – 1997. - Vol. 11. - № 2. - P. 143-147.
385. Ogden, N.H. Interstadial variation in the attachment sites of *Ixodes ricinus* ticks on sheep / N.H. Ogden, R.S. Hailes, P.A. Nuttall // Experimental and Applied Acarology. – 1998. – Vol. 22. - № 4. – P. 227-232.
386. Okello-Onen, J. Population dynamics of ticks on indigenous cattle in a pastoral dry to semi-arid rangeland zone of Uganda / J. Okello-Onen // Experimental and applied acarology.– 1999. – Vol. 23. - № 1. – P. 79-88.
387. Oserbold, J.W. Transmission of Anaplasmosis to cattle by tier obtained from Deer / J.W. Oserbold, J.R. Douglas, J.F. Christensen // Am. J. Vet. Res. – 1962. – 23. - № 92. - P. 21-23.
388. Ouhelli, H. Comparative development of *Hyalomma marginatum*, *H. detritum*, *H. anatolicum excavatum*, *H. lusitanicum* and *H. dromedarii* under laboratory conditions / H. Ouhelli // Acta Parasitol. - 1994. - Vol. 39. - № 3. - P. 153-157.
389. Parker, R.R. Hereditary transmission of tularemia infection by the wood ticks, *Dermacentor andersoni* Sticks / R.R. Parker, R.R. Spenser // Publ. Health Rep. - 1924. -Vol. 41. - P. 1403-1407.
390. Parola, P. Tick-borne bacterial diseases emerging in Europe / P. Parola, D. Raoult // Clinical Microbiology Infect. - 2001. - № 7 (2). - P. 80-83.
391. Piccardi, P. I piretroidi sintetici eie loro impiego come ectoparassitocidi veterinarii // Riv. Zootecn. Veter. 1984. - P. 250-265.

392. Polmour, R.M. Vertebrate transferrins molecular weights, chemical compositions and iron-binding studies / R.M. Polmour, H.E. Sutton // *Biochemistry*. - 1971. - Vol. 10. - № 22. - P. 4026-4032.
393. Potgieter, F.T. The Life Cycle of *Babesia bovis* and *Babesia bigemina* in Ticks in cattle in South Africa / F. T. Potgieter // Ph. D. thesis Rand Afrikaans University, Johannesburg, South Africa. - 1977. – P. 50-59.
394. Rar, V.A. Detection of *Babesia* dna in small mammals and Ixodid ticks in the north urals, western siberia, and far east of Russia / V.A. Rar, T.I. Epikhina, N.N. Livanova et al. // *Molecular Genetics, Microbiology and Virology*. - 2010. – Vol. 25. - № 3. – P. 118-123.
395. Ray, B. Report on anaplasmosis in cattle in West Bengal. Indian / B. Ray // *J. anim.Health*. – 1992. – Vol. 31. - № 1. - P. 81.
396. Razmi, G. A study about tick vectors of bovine Theileriosis in an endemic region of Iran / G. Razmi, E. Ebrahimzadeh, M. Aslani // *J Vet Med B Infect Dis Vet Public Health*. – 2003. – Apr, 27 (1). – P. 309-310.
397. Razmi, G. Identification of tick vectors of ovine Theileriosis in an endemic region of Iran / G. Razmi, M. Hosseini, M. Aslani // *Vet Parasitol*. – 2003. – Aug 29. – 116 (1). – P. 1-6
398. Rechav, Y. The effect of male ticks on the feeding performance of immature stages of *Rhipicephalus sanguineus* and *Amblyomma americanum* (*Acari: Ixodidae*) / Y. Rechav, A. Nuttall Patricia // *Experimental and applied acarology*. – 2000. – Vol. 24. - № 7. – P. 569-578.
399. Ribeiro, J.M.C. Role of saliva in blood-feeding by arthropods // *Ann. Rev. Entomol*. - 1987. - Vol. 32. - P. 463-478.
400. Ribeiro, J.M.C. Role of saliva in tick-host interactions// *Exp. Appl. Acarol*. - 1989. - Vol. 7. - № 1. - P. 15-20\
401. Ribeiro, M.F.B. Morphology and development of *Anaplasma marginale* in midgut of engorged female tick of *Boophilus microplus* / M.F.B. Ribeiro, J.D. Lima // *Veter. Parasitol*. – 1996. – 61. - № ½. - P. 31-39.

402. Richey, E.J. Bovine anaplasmosis / E.J. Richey; G.H. Palmer // Compendium on continuing Educat. Practicing Veter. – 1990. - 12. - № 11. - P. 1661-1669.

403. Rodriguez, S.D. *Anaplasma marginale* inactivated vaccine: dose titration against a homologous challenge / S.D. Rodriguez, M.A. Garca Ortiz, S. G. Hernandez et al. // Comparative Immunology, Microbiology & Infectious Diseases. – 2000. – Vol. 23. - № 4. – P. 239-252.

404. Romanenko, V.N. Long-term dynamics of population density and species composition of pasture Ixodid ticks (*Parasitiformes, Ixodidae*) in anthropogenic and natural areas / V.N Romanenko // Entomological Review. – 2011. – Vol. 91. - № 9. – P. 1190-1195.

405. Roncalli, R.A. Efficacy of ivermectin against *Boophilus spp.* in cattle / R.A. Roncalli, I.K. Hotson, C. Benitez-Usher, A.A. Bridi // Meet. Am. Assoc. Vet. Parasitol. – 1984. - № 12. - P. 15-17.

406. Rudina, M. The life cycle of the tick *Hyalomma anatolicum excavatum* Koch. 1844, maintained under field conditions in Israel / M. Rudina, A. Hodani, M. Zin // Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop. - 1982. - Vol. 35. - № 3. - P. 255 - 264.

407. Rudolf, I. *Babesia microti* (*Piroplasmida: Babesiidae*) in nymphal *Ixodes ricinus* (*Acari: Ixodidae*) in the czech republic / I. Rudolf, S. Šikutová, Z. Hubálek et al. // Folia Parasitologica. – 2005. – Vol. 52. - № 3. – P. 274-276.

408. Samish, M. Intrastadial and interstadial transmission of *Anaplasma marginale* by *Boophilus annularis* tick in cattle / M. Samish, E. Pipano, A. Hadani // Am.J.Veter.Res. – 1993. – 54. - № 3. - P. 411-414.

409. Sargison, N.D. Treatment of naturally occurring sheep scab (*P. ovis*) in the United Kingdom with ivermectin / N.D. Sargison, P.R. Scott, C.D. Penny, R.S. Pirie // Vet. Rec. - 1995. - Vol. 136, - № 15. - P. 400.

410. Sastry, K.N. Infectivity of *Theileria annulata* infected *Hyalomma anatolicum anatolicum* adult ticks incubated at 37 °C and 95% RH / V. Sastry,

Dhar Shruti, R.P. Singh // Haryana Agr. Univ. J. Res. - 1982. - Vol. 12. - № 3. - P. 372-376.

411. Sauer, J.R. Salivary glands in Ixodid ticks: control and mechanism of secretion / J.R. Sauer, R.C. Essenberg, A.S. Bowman // Journal of Insect Physiology. – 2000. – Vol. 46. - № 7. – P. 1069-1078.

412. Sayin, F. A comparison of susceptibilities to infection of four species of *Hyalomma* ticks with *Theileria annulata* / F. Sayin, Z. Karaer, S. Dincer [et al.] // Vet Parasitol. – 2003. – Apr 18. – 113 (2). – P. 115-121.

413. Schnittger, L. *Babesia*: a world emerging / L. Schnittger, A.E. Rodriguez, M. Florin-Christensen // Infection, Genetics and Evolution. – 2012. – Vol. 12. - № 8. – P. 1788-1809.

414. Sekeyova, Z. Evaluation of clinical specimens for *Rickettsia*, *Bartonella*, *Borrelia*, *Coxiella*, *Anaplasma*, *Franciscella* and *Diplorickettsia* positivity using serological and molecular biology methods / Z. Sekeyova, M.Q. Diaz, G. Subramanian et al. // Fems Immunology and Medical Microbiology. – 2012. - Vol. 64. - № 1. – P. 82-91.

415. Shimada, Y. Ixodid tick species recovered from domestic dogs in Japan / Y. Shimada, T. Beppu, H. Inokuma et al. // Medical & Veterinary Entomology. – 2003. – Vol. 71. - № 1. – P. 38-45.

416. Shimada, Y. Survey of Ixodid tick species on domestic cats in Japan / Y. Shimada, H. Inokuma, T. Beppu et al. // Veterinary Parasitology. – 2003. – Vol. 111. - № 2-3. – P. 231-239.

417. Shpynov, S.N. Detection and identification of spotted fever group *Rickettsia* in Dermacentor ticks from Russia and Kazakhstan / S.N. Shpynov, P. Parola, N.V. Rudakov et.al. // Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. - 2001. - Vol. 20. - P. 903-905.

418. Shpynov, S. Detection of members of the genera *Rickettsia*, *Anaplasma* and *Ehrlichia* in ticks collected in the Asiatic part of Russia / S. Shpynov, P.E. Fournier, N. Rudolcov et al. // Ann. N.Y. Acad. Sei. - 2006. - Vol. 1078, № 10. - P. 378-383.

419. Sinski, E. Enzootic reservoir for new *Ixodes ricinus* – transmitted infections / E. Sinski // Wiad. Parazytol. - 1999. -Vol. 45, № 2. - P. 135-142.
420. Sivaiah, K. Deticking makes more profits in sheep / K. Sivaiah // Livestock Adviser. - 1987. - Vol. 12. - № 12. - P. 3-4.
421. Sonenshine, D.E. Ecological dynamics of tick borne zoonoses / D.E. Sonenshine, T.N. Mather. - Oxford University Press. - 1994. - 447 p.
422. Speybroeck, N. Distribution and phenology of Ixodid ticks in Southern Zambia / N. Speybroeck, M. Madder, P. Van Den Bossche et al. // Medical & Veterinary Entomology. – 2002. – Vol. 16. - № 4. – P. 430-441.
423. Stanko, M. Simple epidemiological model predicts the relationships between prevalence and abundance in Ixodid ticks / M. Stanko, B. R. Krasnov, D.Miklisova, S. Morand // Parasitology. - 2007. – Vol. 134. - № 1. – P. 68.
424. Suppan, J. The spiracle glands in *Ixodes ricinus* (Linnaeus, 1758) (Acari: Ixodidae) / J. Suppan, W. Klepal, M. Walzl // Acarologia. - 2013. - Vol. 53. - № 2. – P. 221-230.
425. Taylor, L.H. Genetic and phenotypic analysis of tunisian *Theileria annulata* clones / L.H. Taylor, F. Katzer, B.R. Shiels, S.C. Welburn // Parasitology. – 2003. – Vol. 126. - № 3. – P. 241-252.
426. Teel, P.D. Simulation of host-parasite-landscape interactions: influence of season and habitat on cattle fever tick (*Boophilus spp.*) Population dynamics in rotational grazing systems / P.D. Teel, S. Marin, W.E.Grant, J.W. Stuth // Ecological modeling. - 1997. – Vol. 97, № 1-2. – 1997. – P.87-97.
427. Vorobyeva, N.N. Diagnostics of tick-borne diseases in the endemic region of Russia / N.N. Vorobyeva, E.I. Korenberg, Y.V. Grigoryan // Wiener Klinische Wochenschrift. – 2002. – Vol. 114. - № 13-14. – P. 610-612.
428. Waghela, S.D. In vitro cultivation of *Anaplasma marginale* in bovine erythrocytes co-cultured with endothelial cells / S.D. Waghela et al. // Vet Parasitol. – 1997. - Dec 15. - № 73 (1-2). – P. 43-52.

429. Wang, H. Intra-stadial tick-borne thogoto virus (*Orthomyxoviridae*) transmission: accelerated arbovirus transmission triggered by host death / H. Wang, P.A. Nuttall // *Parasitology*. – 2001. – Vol. 122. - № 4. – P. 439-446.
430. Wayr, F. Die Beriehungen des Q-Fiebers-Frreger (*Rickettsia burneti*) zu Arthropoden / F. Wayr // *Ztschr. Tropenmed. Parasitol.* - 1953. - Vol. 4, № 3. - P. 344-382.
431. Ybañez, A.P. Dual presence of *Anaplasma phagocytophilum* and its closely related *Anaplasma spp.* in Ixodid ticks in Hokkaido, Japan and their specific molecular detection / A.P. Ybañez, K. Matsumoto, H. Inokuma et al. // *Journal of Veterinary Medical science*. – 2012. - Vol. 74. - № 12. – P. 1551-1560.
432. Yeruham, I. The life cycle of *Rhipicephalus bursa* Canestrini and Fanzago, 1877 (*Acarina: Ixodidae*) under laboratory conditions / I. Yeruham, A. Hadani, F. Galker // *Veter. Parasitol.* - 2000. - Vol. 89, № 1/2. - P. 109-116.
433. Zahler, M. Dermacentor ticks in France and Germany. Molecular biological differences in species, ecology and epidemiological implications / M. Zahler, R. Gothe, H. Rinder // *Tierarztliche Praxis*. - 1996. - № 24 (3). - P. 209-211.
434. Zhao, J. Hares and hare parasitizing Ixodid ticks / J. Zhao, Y. Li, G. Zhang // 19 Int. Congr. Entomol., Beijing, June 28 July 4, Proc.: Abstr. - Beijing, 1992. - 674 p.

7. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Показатели температуры, пульса, дыхания в норме

Показатели	Крупный рогатый скот
Температура тела, °С	37,5-39,5
Пульс, уд/мин	50-80
Дыхание, д.д./мин	12-25

Приложение 2

Акты производственных испытаний

АКТ
испытания эффективности препарата «5% эмульсия D-цифенотрина»
при иксодидозах крупного рогатого скота

Мы, нижеподписавшиеся: Аспирант ВИГИС Магомедшапиев Г. М., ветврач хозяйства Газиев Г. М., заведующий лабораторией паразитологии, д.в.н., Магомедов О. А., составили настоящий акт об испытании эффективности препарата «5% эмульсия D-цифенотрина». Препарат содержит в качестве действующего вещества D-цифенотрин – 5%.

Исследования проводились на базе хозяйства АГРОФИРМА «Шангода» Гунибского района с сентября 2013 года по май 2014 года на естественно зараженном иксодовыми клещами крупном рогатом скоте 2 – 3 летнего возраста массой 450 – 500 кг. В хозяйстве применяли стойлово-пастбищную систему содержания скота. Экстенсивность заражения животных составляла 100%, индекс обилия до обработки в опытной группе - 185,8 экз., в контрольной – 201,4 экз. Чаще всего паразитов обнаруживали в области вымени, паха, груди, на передних конечностях. У животных отмечали беспокойство, зуд, наблюдали места расчесов на коже, образование корок, была снижена молочная продуктивность.

Диагноз ставили на основе результатов клинического осмотра, обнаружении иксодовых клещей.

Всего было отобрано 200 голов скота, из них обрабатывали 170 голов (опытная группа), обработке не подвергались 30 животных (контрольная группа). С лечебной целью применяли метод опрыскивания. Для приготовления 0,005%-ного рабочего раствора по действующему веществу препарат разводили с водой в соотношении 1:1000 непосредственно перед применением. Крупный рогатый скот обрабатывали путем малообъемного опрыскивания с нормой расхода 50 - 100 мл на животное. Опрыскивание проводили с помощью опрыскивающего устройства, обеспечивающего мелкокапельное распыление. Дойных коров обрабатывали препаратом не позднее, чем за 7 - 8 часов до очередной дойки.

После обработки вели ежедневное наблюдение за общим состоянием животных, приемом корма и воды, поведением, обязательно осматривали кожный покров для обнаружения иксодовых клещей.

На следующий день на всех животных не было обнаружено иксодовых клещей, скот был активен, с хорошим аппетитом, признаки беспокойства отсутствовали. В течение 15 суток иксодовых клещей не обнаруживали. Через 30 суток на теле животных обнаруживали единичных клещей. В контрольной группе индекс обилия не претерпевал существенных изменений.

При применении препарата не наблюдалось побочных явлений и осложнений.
Таким образом, эффективность препарата «5% эмульсия D-цифенотрина» в экспериментах составила 100% при иксодидозах крупного рогатого скота. Профилактическая эффективность составила 30 дней.

Подписи:

Аспирант ВИГИС Магомедшапиев Г. М.,
ветврач хозяйства Газиев Г. М.,
заведующий лабораторией паразитологии,
д.в.н., Магомедов О. А.



15. июля 2014 г.

АКТ
испытания эффективности препарата «5% эмульсия D-цифенотрина»
при иксосидозах крупного рогатого скота

Мы, нижеподписавшиеся: Аспирант ВИГИС Магомедшапиев Г. М., ветврач хозяйства Абдулкадыров Н. А., заведующий Сафаралинским ветучастком Махачев А. И., составили настоящий акт об испытании эффективности препарата «5% эмульсия D-цифенотрина». Препарат содержит в качестве действующего вещества D-цифенотрин – 5%.

Исследования проводились на базе хозяйства СПК «ЧОХ» Гунибского района с сентября 2013 года по май 2014 года на естественно зараженном иксосидовыми клещами крупном рогатом скоте 2 – 3 летнего возраста массой 450 – 500 кг. В хозяйстве применяли стойлово-пастбищную систему содержания скота. Экстенсивность заражения животных составляла 100%, индекс обилия в опытной группе составил 210,2 экз., в контроле – 196,8 экз. Чаще всего паразитов обнаруживали в области вымени, паха, груди, на передних конечностях. У животных отмечали беспокойство, зуд, наблюдали места расчесов на коже, образование корок, была снижена молочная продуктивность.

Диагноз ставили на основе результатов клинического осмотра, обнаружении иксосидовых клещей.

Для исследований отобрали 200 голов, из них обработали акарицидом 170 голов крупного рогатого скота. С лечебной целью применяли метод опрыскивания. Для приготовления 0,005%-ного рабочего раствора по действующему веществу препарат разводили с водой в соотношении 1:1000 непосредственно перед применением. Крупный рогатый скот обрабатывали путем малообъемного опрыскивания с нормой расхода 50 - 100 мл на животное. Опрыскивание проводили с помощью опрыскивающего устройства, обеспечивающего мелкокапельное распыление. Дойных коров обрабатывали препаратом не позднее, чем за 7 - 8 часов до очередной дойки.

После обработки вели ежедневное наблюдение за общим состоянием животных, приемом корма и воды, поведением, обязательно осматривали кожный покров для обнаружения иксосидовых клещей.

На следующий день на всех животных не было обнаружено иксосидовых клещей, скот был активен, с хорошим аппетитом, признаки беспокойства отсутствовали. В течение 15 суток иксосидовых клещей не обнаруживали. Через 30 суток на теле животных обнаруживали единичных клещей. Паразитирование иксосидовых клещей на контрольных животных не изменялось.

При применении препарата не наблюдалось побочных явлений и осложнений.

Таким образом, эффективность препарата «5% эмульсия D-цифенотрина» в экспериментах составила 100% при иксодидозах крупного рогатого скота. Профилактическая эффективность составила 30 дней.

Подписи:

Аспирант ВИГИС Магомедшапиев Г. М.

ветврач хозяйства Абдулкадыров Н. А.

заведующий Сафаралинским ветучастком Махачев А. И.



02. июня 2014г

АКТ
испытания эффективности препарата «Инсакар-макси»
при иксодидозах крупного рогатого скота

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РЕСПУБЛИКА ДАГЕСТАН
ГУНИБСКИЙ РАЙОН
КРЕСТЬЯНСКОЕ ФЕРМЕРСКОЕ
ХОЗЯЙСТВО
«БУХТЫ»
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
МАГОМЕДШАПИЕВ М А
ИНН 051000086083

№ 10 май 2013 г.

Мы, нижеподписавшиеся: Аспирант ВИГИС Магомедшапиев Г. М., Ветфельдшер Асатинов М.М., директор КФХ Магомедшапиев М. А., в.н.с. лаборатории паразитологии, к.б.н., Абдулмагомедов С. Ш., составили настоящий акт об испытании эффективности препарата «Инсакар-макси». Препарат содержит в качестве действующих веществ бензилбензоат – 2,0%, фипронил – 0,5% и пирипроксифен – 0,2%.

Исследования проводились на КФХ «БУХТЫ» Гунибского района с сентября 2013 года по май 2014 года на естественно зараженном иксодовыми клещами крупном рогатом скоте 2-3 летнего возраста массой 450 – 500 кг. В хозяйстве применяли стойлово-пастбищную систему содержания скота. Экстенсивность заражения животных составляла 100%, индекс обилия в опытной группе 273,6 экз., в контрольной – 226,8 экз. Чаще всего паразитов обнаруживали в области вымени, паха, груди, на передних конечностях. У животных отмечали беспокойство, зуд, наблюдали места расчесов на коже, образование корок, была снижена молочная продуктивность.

Диагноз ставили на основе результатов клинического осмотра, обнаружении иксодовых клещей.

Всего было обработано 50 голов скота. Контрольная группа состояла из 30 голов. Обработку животных проводили индивидуально, используя флаконы с насадками-дозаторами с нормой расхода 50 мл на животное, избегая попадания препарата в глаза, на открытом воздухе на специальных площадках или в хорошо проветриваемом помещении при открытых окнах. Для уничтожения иксодовых клещей на теле животного препарат наносили на клеща и место его прикрепления к коже (одно нажатие на распылительную головку).

Для предотвращения нападения иксодовых клещей препаратом обрабатывали спину, холку, внешние и внутренние поверхности ног, боковые и нижнюю поверхность живота животного против роста шерсти, слегка увлажняя ее.

После обработки вели ежедневное наблюдение за общим состоянием животных, приемом корма и воды, поведением, обязательно осматривали кожный покров для обнаружения иксодовых клещей.

На следующий день на всех животных не было обнаружено иксодовых клещей, скот был активен, с хорошим аппетитом, признаки беспокойства отсутствовали. В течение следующих 30 дней на животных редко обнаруживали единичных иксодовых клещей.

Также при применении препарата не наблюдалось побочных явлений и осложнений. На животных контрольной группы паразитирование иксодид сохранялось.

Таким образом, эффективность препарата «Инсакар-макси» в экспериментах составила 100% при иксодидозах крупного рогатого скота. Профилактическая эффективность составила 30 дней.

Подписи:

Аспирант ВИГИС Магомедшапиев Г. М.

Ветфельдшер Асатинов М.М.

Директор КФХ Магомедшапиев М. А.

в.н.с. лаборатории паразитологии, к.б.н., Абдулмагомедов С. Ш.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РЕСПУБЛИКА ДАГЕСТАН
ГУНИБСКИЙ РАЙОН
КРЕСТЬЯНСКОЕ ФЕРМЕРСКОЕ
ХОЗЯЙСТВО
«БУХТЫ»
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
МАГОМЕДШАПИЕВ М.А.
57000066083

АКТ

испытания эффективности препарата «5% эмульсия D-цифенотрина»
при иксосидозах крупного рогатого скота № 1001 2014 г

№ _____
с. БУХТЫ

Мы, нижеподписавшиеся: Аспирант ВИГИС Магомедшапиев Г. М., Ветфельдшер Асатинов М.М., директор КФХ Магомедшапиев М. А., в.н.с. лаборатории паразитологии, к.б.н., Абдулмагомедов С. Ш.

составили настоящий акт об испытании эффективности препарата «5% эмульсия D-цифенотрина». Препарат содержит в качестве действующего вещества D-цифенотрин – 5%.

Исследования проводились на базе хозяйства КФХ «Бухты» Гунибского района с сентября 2013 года по май 2014 года на естественно зараженном иксодовыми клещами крупном рогатом скоте 2 – 3 летнего возраста массой 450 – 500 кг. В хозяйстве применяли стойлово-пастбищную систему содержания скота. Экстенсивность заражения животных составляла 100%, индекс обилия в опытной группе составил 118,6 экз., в контрольной – 108,9 экз. Чаще всего паразитов обнаруживали в области вымени, паха, груди, на передних конечностях. У животных отмечали беспокойство, зуд, наблюдали места расчесов на коже, образование корок, была снижена молочная продуктивность.

Диагноз ставили на основе результатов клинического осмотра, обнаружении иксодовых клещей.

В хозяйстве отобрали 200 голов, из них 170 были подвергнуты акарицидным обработкам, 30 входили в контрольную группу. С лечебной целью применяли метод опрыскивания. Для приготовления 0,005%-ного рабочего раствора по действующему веществу препарат разводили с водой в соотношении 1:1000 непосредственно перед применением. Крупный рогатый скот обрабатывали путем малообъемного опрыскивания с нормой расхода 50 - 100 мл на животное. Опрыскивание проводили с помощью опрыскивающего устройства, обеспечивающего мелкокапельное распыление. Дойных коров обрабатывали препаратом не позднее, чем за 7 - 8 часов до очередной дойки.

После обработки вели ежедневное наблюдение за общим состоянием животных, приемом корма и воды, поведением, обязательно осматривали кожный покров для обнаружения иксодовых клещей.

На следующий день на всех животных не было обнаружено иксодовых клещей, скот был активен, с хорошим аппетитом, признаки беспокойства отсутствовали. В течение 15 суток иксодовых клещей не обнаруживали. Через 30 суток на теле животных обнаруживали единичных клещей. У животных контрольной группы наблюдалась массовая заклещеванность иксодовыми клещами.

Также при применении препарата не наблюдалось побочных явлений и осложнений.

Таким образом, эффективность препарата «5% эмульсия D-цифенотрина» в экспериментах составила 100% при иксодидозах крупного рогатого скота. Профилактическая эффективность составила 30 дней.

Подписи:

Аспирант ВИГИС Магомедшапиев Г. М.

Ветфельдшер Асатинов М.М.
директор КФХ Магомедшапиев М. А.

в.н.с. лаборатории паразитологии, к.б.н., Абдулмагомедов С. Ш.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РЕСПУБЛИКА ДАГЕСТАН
ГУНИБСКИЙ РАЙОН
КРЕСТЬЯНСКОЕ ФЕРМЕРСКОЕ
ХОЗЯЙСТВО
«БУХТЫ»
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
МАГОМЕДШАПИЕВ М. А.
ИНН 051000086083

АКТ

испытания эффективности препарата «Цифенотрин спрей» при иксодидозах крупного рогатого скота

№ сентябрь 2014

№ _____
с. БУХТЫ

Мы, нижеподписавшиеся: Аспирант ВИГИС Магомедшапиев Г. М., Ветфельдшер Асатинов М.М., директор КФХ Магомедшапиев М. А., в.н.с. лаборатории паразитологии, к.б.н., Абдулмагомедов С. Ш., составили настоящий акт об испытании эффективности препарата «Цифенотрин спрей». Препарат содержит в качестве действующего вещества Д-цифенотрин – 0,5%.

Исследования проводились на КФХ «БУХТЫ» Гунибского района с сентября 2013 года по май 2014 года на естественно зараженном иксодовыми клещами крупном рогатом скоте 2-3 летнего возраста массой 450 – 500 кг. В хозяйстве применяли стойлово-пастбищную систему содержания скота. Экстенсивность заражения животных составляла 100%, индекс обилия в опытной группе - 246,4 экз., в контрольной – 259,7 экз. Чаще всего паразитов обнаруживали в области вымени, паха, груди, на передних конечностях. У животных отмечали беспокойство, зуд, наблюдали места расчесов на коже, образование корок, была снижена молочная продуктивность.

Диагноз ставили на основе результатов клинического осмотра, обнаружении иксодовых клещей.

Всего было отобрано 90 голов скота, из них 60 коров подвергалась акарицидным обработкам. Индекс обилия контрольной группы составил 259,7 экз. Обработку животных проводили индивидуально, используя флаконы с насадками-дозаторами с нормой расхода 50 - 100 мл на животное, избегая попадания препарата в глаза, на открытом воздухе на специальных площадках или в хорошо проветриваемом помещении при открытых окнах. Для уничтожения иксодовых клещей на теле животного препарат наносили на клеща и место его прикрепления к коже (одно нажатие на распылительную головку).

Для предотвращения нападения иксодовых клещей препаратом обрабатывали спину, холку, внешние и внутренние поверхности ног, боковые и нижнюю поверхность живота животного против роста шерсти, слегка увлажняя ее.

После обработки вели ежедневное наблюдение за общим состоянием животных, приемом корма и воды, поведением, обязательно осматривали кожный покров для обнаружения иксодовых клещей.

На следующий день на всех животных не было обнаружено иксодовых клещей, скот был активен, с хорошим аппетитом, признаки беспокойства отсутствовали. В течение следующих 30 дней на животных редко обнаруживали единичных иксодовых клещей. Также при применении препарата не наблюдалось побочных явлений и осложнений. У животных контрольной группы численность иксодовых клещей на теле сохранялась.

Таким образом, эффективность препарата «Цифенотрин спрей» в экспериментах составила 100% при иксодидозах крупного рогатого скота. Профилактическая эффективность составила 30 дней.

Подписи:

Аспирант ВИГИС Магомедшапиев Г. М.

Ветфельдшер Асатинов М.М.,

Директор КФХ Магомедшапиев М. А.

в.н.с. лаборатории паразитологии, к.б.н., Абдулмагомедов С. Ш.

