

## Лечение и профилактика

УДК 619:595.771:636.093

DOI:

Поступила в редакцию 03.10.2014

Принята в печать 20.01.2015

### Новые средства для лечебно-профилактических обработок при иксодидозах крупного рогатого скота в животноводческих хозяйствах Республики Дагестан

**М. В. Арисов, Г. М. Магомедшапиев, К. Г. Курочкина, А. В. Успенский, Е. И. Малахова, Т. С. Новик, Е. И. Ковешникова**

*Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений им. К. И. Скрабина 117218, Россия, Москва, ул. Б. Черемушкинская, 28, e-mail: arisov@vniigis.ru, kurochkina@vniigis.ru, uspenskiy@vniigis.ru, malahova@vniigis.ru, novik@vniigis.ru, koveshnikova@vniigis.ru*

#### Реферат

Изучена эффективность 5%-ной эмульсии D-цифенотрина и инсакара-макси при иксодидозах крупного рогатого скота в условиях животноводческих хозяйств Республики Дагестан и определена экономическая эффективность проведенных мероприятий. Установлена 100%-ная эффективность применения двух препаратов при массовом нападении иксодовых клещей на крупный рогатый скот. При применении акарицидов в хозяйствах Агрофирмы «Шангода» и на КФХ «Ялгин» Карабудахкентского района отмечено повышение среднесуточного удоя на 12,7 и 14,7 % соответственно. Профилактическая эффективность исследуемых препаратов при иксодидозах крупного рогатого скота составила 30 сут.

**Ключевые слова:** иксодовые клещи, бензилбензоат, фипронил, пирипроксифен, D-цифенотрин, молочная продуктивность, экономическая эффективность.

#### Введение

Арахнозы сельскохозяйственных животных широко распространены в различных природно-климатических зонах России и других странах [4, 8, 10].

Иксодовые клещи представляют группу высокоспециализированных кровососущих членистоногих, паразитирующих на наземных позвоночных животных. В процессе длительной эволюции у иксодид (Ixodidae) развился комплекс морфофункциональных адаптаций к кровососанию и эктопаразитизму в первую очередь на млекопитающих и птицах [3]. Среднегодовая численность иксодовых клещей в различных природно-климатических зонах определяется погодными условиями и подвержена значительным колебаниям, а динамика её зависит от плодовитости видов и количеством выпитой самками крови [7].

В отдельную нозологическую единицу выделяют иксодидозы крупного рогатого скота, так называемый клещевой токсикоз. Клиническая картина

данного заболевания: угнетение, слабость, анемия, ослабление рефлексов, утолщение кожи в местах прикрепления клещей, развитие гнойничковых поражений кожи, снижение температуры тела, ослабление сердечного толчка, отклонения в морфо-физиологических показателях крови [2]. На одном животном численность иксодид достигает нескольких десятков, иногда и сотен, экземпляров. Особенно уязвим к массовому нападению клещей молодняк из-за потери части крови и интоксикацией слюной клещей, продуктами распада воспаленной, разрушающейся ткани кожи [5].

У крупного рогатого скота имаго иксодид фиксируют 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 %) [5]. У крупного рогатого скота основными местами обитания иксодовых клещей являются область вымени и паха, что, несомненно, оказывает негативное влияние на среднесуточные удои крупного рогатого скота [6].

Одна самка клеща высасывает до 2–4 мл крови [1]. Сильно заклещеванные животные за летний период теряют 5–6 л крови. Питание одной самки клеща на крупном рогатом скоте вызывает среднесуточные потери 6–10 г молока и 2,6–4,8 г массы тела [11].

На возникновение и интенсивность проявления иксодидозов у крупного рогатого скота большое влияние оказывает антропогенный фактор. В настоящее время имеется много отечественных и импортных препаратов для борьбы с кровососущими членистоногими (синтетические пиретроиды: перметрин, циперметрин, альфаметрин, сумиальф, этофенпрокс и др.; авермектины: абиктин, авертин, ивермек, фармации, дектомакс и др.; ивермектины). 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.

Акарицидные средства используют в жидком виде (растворы, эмульсии, суспензии) или сухом (дусты) и др. Для некоторых акарицидов разработан аэрозольный метод применения, при котором препарат под действием высокой температуры и сильной струи воздуха переводится в туманообразное состояние [9].

В нашем исследовании использованы два препарата: 5%-ная эмульсия D-цифенотрина и инсакар-макси. Действующим веществом первого акарицида является D-цифенотрин, механизм действия которого заключается в длительном угнетении нервной проводимости натриевых каналов, деполяризации мембран клеток, что приводит к необратимому параличу и гибели членистоногих. Цифенотрин оказывает мгновенный нокдаун-эффект на насекомых и иксодовых клещей, возникающий при первом контакте с шерстью обработанного животного (уничтожает до укуса).

Инсакар-макси содержит в качестве действующих веществ бензилбензоат – 2,0 %, фипронил – 0,5 % и пирипроксифен – 0,2 %.

Входящий в состав препарата бензилбензоат обладает акарицидным действием на личинок и имаго иксодовых клещей. ДВ проникает через хитиновый покров клеща и накапливается в организме паразита в токсических концентрациях, вызывая его гибель.

Механизм действия фипронила заключается в блокировании ГАМК-зависимых рецепторов эктопаразитов, нарушении передачи нервных импульсов, что приводит к параличу и гибели насекомых и клещей.

Пирипроксифен – инсектицид контактного и кишечного действия из группы аналогов ювенильного гормона, подавляющий эмбриогенез и метаморфоз насекомых.

Цель работы: изучить терапевтическую и профилактическую эффективность акарицидных препаратов: 5%-ной эмульсии D-цифенотрина и инсакара-макси при иксодидозах крупного рогатого скота в условиях животноводческих хозяйств Республики Дагестан и установить экономическую эффективность проведенных мероприятий.

### ***Материалы и методы***

Эффективность 5%-ной эмульсии D-цифенотрина испытывали на базе агрофирмы «Шангода» Гунибского района в 2013–2014 гг. на естественно зараженном иксодовыми клещами крупном рогатом скоте 2–3-летнего возраста красной степной породы массой 450–500 кг. В хозяйстве применяли стойлово-пастбищную систему содержания скота. Экстенсивность заражения животных составила 100 %. Идентификацию клещей осуществляли по определителям Б.И. Померанцева (1950), Г.В. Сердюкова (1956), Н.А. Филипповой (1977), Э.Б. Кербабаева (1998). Чаще всего паразитов обнаруживали в области вымени, паха, груди, на передних конечностях. У животных отмечали беспокойство, зуд, утолщение и воспаление кожи, образование корок и трещин; была значительно снижена молочная продуктивность.

Диагноз ставили на основании результатов клинического осмотра и обнаружения иксодовых клещей. Всего было обработано 200 голов скота, из них 170 опытных и 30 контрольной группы. 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 ч до очередной дойки.

Исследования препарата инсакар-макси проводили на КФХ «Ялгин» Карабудахкентского района в 2013–2014 гг. на естественно зараженном иксодовыми клещами крупном рогатом скоте 2–3-летнего возраста красной степной породы массой 450–500 кг. В хозяйстве применяли стойлово-пастбищную систему содержания скота. Экстенсивность заражения животных составила 100 %. Диагноз ставили на основании результатов клинического осмотра и обнаружения иксодовых клещей. Всего было обработано 60 голов (опытная группа) крупного рогатого скота, в контрольную группу входили 30 голов животных. 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; осматривали кожный покров в целях поиска иксодовых клещей.

Инвазионные болезни имеют повсеместное распространение; болеют все виды домашних и промысловых животных; они наносят колоссальный экономический ущерб. Нередко паразитарные болезни приводят к массовой гибели животных. Значительный экономический ущерб вызывают также потери, связанные с недополучением продуктов животноводства, ухудшением их качества, увеличением затрат на единицу продукции [5].

Для выявления экономического ущерба от иксодидозов крупного рогатого скота (учитывали потери от недополучения молока) проводили расчеты в соответствии с методикой определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий.

### **Результаты и обсуждение**

На следующий день после обработки крупного рогатого скота 5%-ной эмульсией D-цифенотрина на всех животных не было обнаружено паразитов; животные стали более активны, аппетит повысился, признаки беспокойства отсутствовали. В течение 30 сут иксодовых клещей на теле коров дойного стада также не обнаруживали.

#### **1. Эффективность 5%-ной эмульсия D-цифенотрина при иксодидозах крупного рогатого скота**

Название хозяйства		Агрофирма «Шангода»	
Группа животных		Опытная	Контрольная
Концентрация препарата, %		0,005	–
Число животных	в опыте	170	30
	освободилось после лечения	170	0
ИО, экз.	до обработки	185,8	201,4
	через 24 ч	0	196,6
	2 сут	0	183,5
	7 сут	0	190,6
	30 сут	0	184,2

После применения инсакара-макси зафиксирован высокий терапевтический эффект (табл. 2). Эффективность его при иксодидозах крупного рогатого скота составила 100 %, а профилактическая эффективность – 30 сут.

#### **2. Эффективность инсакара-макси при иксодидозах крупного рогатого скота**

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

Результаты расчетов экономической эффективности от проводимых ветеринарных мероприятий в животноводческих хозяйствах Республики Дагестан при иксодидозах крупного рогатого скота приведены в таблице 3.

**3. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий при иксодидозах крупного рогатого скота**

Животноводческое хозяйство	Агрофирма «Шангода»		КФХ «Ялгин»	
	до обработки	после обработки	до обработки	после обработки
Группа				
Число голов крупного рогатого скота	30	30	30	30
Препарат	5% эмульсия Д-цифенотрина	–	Инсакар-макси	–
Исследуемые дни	30	30	30	30
Кратность и интервал обработок	1-кратное	–	1-кратное	–
Среднесуточный удой, л	7,1	8,0	6,8	7,8
Стоимость 1 литра молока, руб.	15			
Прибыль, руб.	95 850	108 000	91 800	105 300
Экономический ущерб от иксодидозов КРС, руб.	12 150	–	13 500	–
Стоимость обработок (препараты), руб.	3	–	300	–
Экон. эффективность ветеринарных мероприятий, руб.	–	12 147	–	13 200

Экономический расчет:

Агрофирма «Шангода»: прибыль (до обработки) = 30 голов крупного рогатого скота x 7,1 л x 30 дней x 15 руб. = 95 850 руб.

Прибыль (после обработки 5%-ной эмульсией Д-цифенотрина) = 30 голов крупного рогатого скота x 8,0 л x 30 дней x 15 руб. = 108 000 руб.

КФХ «Ялгин»: прибыль (до обработки) = 30 голов крупного рогатого скота x 6,8 л x 30 дней x 15 руб. = 91 800 руб.

Прибыль (после обработки инсакаром-макси) = 30 голов крупного рогатого скота x 7,8 л x 30 дней x 15 руб. = 105 300 руб.

Стоимость 1 л 5%-ной эмульсии Д-цифенотрина составляет 1000 рублей. 1 л препарата разводят с водой в соотношении 1 : 1000, т. е. стоимость 1 л рабочего раствора составляет 1 руб. Учитывая, что на одно животное расходуется около 100 мл рабочего раствора, то стоимость обработки по препарату на одну голову составляет 0,1 руб. Стоимость 1 л инсакара-макси составляет 200 руб., стоимость обработки по препарату одной головы – 10 руб.

Таким образом, после обработок акарицидными препаратами в хозяйствах агрофирмы «Шангода» и на КФХ «Ялгин» Карабудахкентского района зафиксировано повышение среднесуточного удоя на 12,7 и 14,7 % соответственно.

### **Заключение**

Терапевтическая эффективность исследуемых препаратов при иксодидозах крупного рогатого скота составила 100 %, а профилактическая – 30 дней.

Установлена существенная экономическая эффективность при применении 5%-ной эмульсии Д-цифенотрина и инсакара-макси на крупном рогатом скоте. Побочных явлений и осложнений не выявлено.

### **Литература**

1. Аббасов Т. Г., Симецкий М. М., Поляков В. А. Проблема борьбы с вредными членистоногими // Ветеринарная газета. – М., 1999. – С. 8.
2. Акбаев М. Ш., Василевич Ф. И., Акбаев Р. М. и др. Методы борьбы с гнусом и иксодовыми клещами в хозяйствах Рязанской области // Ветеринария. – 2004. – № 10. – С. 29–31.
3. Алексеев А. Н., Кондрашова З. Н. Организм членистоногих как среда обитания возбудителей. – Свердловск, 1986.
4. Арзамасов И. Т. Иксодовые клещи. – Минск: Изд-во АНБССР, 1961.
5. Бердыев А. Б. Обзор типов паразито-хозяйственных отношений иксодидных клещей // Паразитология. – 1998. – № 6. – С. 481–487.
6. Катаева Т. С. Эпизоотология и терапия основных арахнозов животных Краснодарского края: Дис. ... д-ра вет. наук. – М., 1999. – 314 с.
7. Кербабаяев Э. Б., Цушба Ч. Иксодофауна Республики Абхазия и сопредельных территорий // Рос. паразитол. журнал. – 2011. – № 1. – С. 18–26.
8. Колонии Г. В. Мировое распространение иксодовых клещей. – М.: Наука, 1978.
9. 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. – Иваново, 2009. – 181 с.
10. Тохов Ю. М. Иксодовые клещи Ставропольского края: Распространение, особенности паразитизма, меры борьбы: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Махачкала, 2004. – 26 с.
11. Norval R. A. I., Sutherst R. W., Jorgensen O. G., Kerr J. D. The effect of the bont tick *Amblyomma hebraeum* on milk production of sanga and sanga X brahman cattle. *Med. and Vet. Entomol.*, 1997, V. 11, No 2, pp. 143–147.

### **References**

1. Abbasov T. G., Simetskiy M. M., Polyakov V. A. *Problema bor'by s vrednymi chlenistonogimi* [Problems of struggle with harmful arthropods]. *Veterinarnaya Gazeta*, Moscow, 1999, P. 8.
2. Akbaev M. Sh., Vasilevich F. I., Akbaev P. M. i dr. *Metody bor'by s gnusom i iksodovymi kleshami v hozyaysmvax Ryazanskoy oblasti* [Methods of struggle against gnat and ixodid ticks in farms of Ryasan Region]. *Veterinariya*, 2004, № 10, pp. 29–31.
3. Alekseev A. N., Kondrashova Z. N. *Organizm chlenistonogikh kak sreda obitaniya vozбудiteley* [Organism of arthropods as a habitat of infectious agents]. *Sverdlovsk*, 1986.

4. Arzamasov I. T. *Iksodovye kleshi* [Ixodid ticks]. Minsk: Akademiya Nauk Respubliki Belarus, 1961.

5. Berdyev A. B. Obzor tipov parazitov-hozyainnyh otnosheniy iksodoidnykh kleshey [Review of host-parasite relationship of ixodoid ticks]. *Parazitologiya*, 1998, № 6, pp. 481–487.

6. Kataeva T. S. *Epizootologiya i terapiya osnovnykh arahnozov zhivotnykh Krasnodarskogo kraya* [Epizootology and therapy of common arachnoses in animals in Krasnodar Region. Dokt.Diss.]. Moscow, 1999, 314 p.

7. Kerbabaev E. B., Tsushba Ch. Iksodofauna Respubliki Abkhaziya i sopredel'nykh territoriy [Ixodid fauna in Republic of Abkhazia and cross-border regions]. *Rossiyskiy parazitologicheskiy zhurnal*, 2011, No 1, pp. 18–26.

8. Kolonii G. V. *Mirovoe rasprostranenie iksodovykh kleshey* [Worldwide distribution of ixodid ticks]. Moscow.: Nauka, 1978.

9. Malunov S. N. *Fauna i ekologiya kleshey semeystva Ixodidae, sredstva i metody zashity zhivotnykh ot iksodovykh kleshey v Nechernozemnoy zone Rossiyskoy Federatsii* [Fauna and ecology of ticks Ixodidae, remedies and methods for protection of animals against ixodid ticks in non black-earth area of the Russian Federation]: Dis.kand. vet. nauk, Ivanovo, 2009, 181 p.

10. Tokhov Yu. M. *Iksodovye kleshi Stavropol'skogo kraya: Rasprostranenie, osobennosti parazitizma, mery bor'by* [Ixodid ticks in Stavropol Krai: distribution, characteristic of parasitism, struggle measures]: Avtoref. dis.kand. biol. nauk, Makhachkala, 2004, 26 p.

11. Norval R. A. I., Sutherst R. W., Jorgensen O. G., Kerr J. D. The effect of the bont tick *Amblyomma hebraeum* on milk production of sanga and sanga X brahman cattle. *Med. and Vet. Entomol.*, 1997, V. 11, No 2, pp. 143–147.

#### **Russian Journal of Parasitology**

DOI:

Article history:

Received 03.10.2014

Accepted 20.01.2015

#### **New remedies for preventive and treatment measures against ixodidosis in cattle in livestock farms of Dagestan**

**M. V. Arisov, G. M. Magomedshapiev, K. G. Kurochkina, A. V. Uspensky, E. I. Malakhova, V. B. Yastreb, T. S. Novik, E. I. Koveshnikova**

*All-Russian Scientific Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants named after K. I. Skryabin, 117218, Russia, ul. B. Cheremushkinskaya, 28, e-mail: arisov@vniigis.ru, kurochkina@vniigis.ru, uspenskii@vniigis.ru, malahova@vniigis.ru, novik@vniigis.ru, koveshnikova@vniigis.ru*

#### **Abstract**

Efficacy of 5 % emulsion of D-cyphenothrin and Insakar-maxi applied against ixodidosis in cattle in livestock farms «Shangoda» and «Yalgin» in Karabudakhkentensk region of Dagestan and economic efficiency of the held events are studied. 100 % efficacy of 5 % emulsion of D-cyphenothrin and Insakar-maxi used against massive attack of ixodid ticks on cattle was determined. We noticed that the average daily milk production has been increased by 12,7 and 14,7 % respectively. The

preventive efficacy of investigated drugs used for treatment of cattle ixodidosis was observed within 30 days.

**Keywords:** ixodid ticks, benzyl benzoate, fipronil, pyriproxyfen, D-cyphenothrin, milk production, economic efficiency.

© 2015 The Authors. Published by All-Russian Scientific Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants named after K.I. Skryabin. This is an open access article under the Agreement of 02.07.2014 (Russian Science Citation Index (RSCI) [http://elibrary.ru/projects/citation/cit\\_index.asp](http://elibrary.ru/projects/citation/cit_index.asp)) and the Agreement of 12.06.2014 (CABI.org / Human Sciences section: <http://www.cabi.org/Uploads/CABI/publishing/fulltext-products/cabi-fulltext-material-from-journals-by-subject-area.pdf>)