

УДК 619:616.995.428с:636.4

**ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА КЛОЗИВЕРМ
ПРИ ПСОРОПТОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА****Д. С. КУЗНЕЦОВА***УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026**(Поступила в редакцию 22.06.2018)*

Постоянно растущие потребности населения в продуктах питания, а перерабатывающей промышленности – в сырье животного происхождения заставляют сельскохозяйственных производителей расширять производство. В связи с этим перед ветеринарной службой и работниками животноводства поставлена первоочередная задача, максимально увеличить производство и качество получаемой продукции. При этом необходимо соблюдать интересы государства в политике продовольственной безопасности страны. Ведущей отраслью животноводства является молочное скотоводство, которое обеспечивает более 50 % выручки от реализации животноводческой продукции. Развитию этой отрасли способствуют оптимальные природные условия, обеспечивающие возможность заготовки наиболее дешевых травяных кормов. Но при ряде заболеваний животноводческая продукция может ухудшаться. Больное животное, даже без внешних признаков болезни, отличается низкой продуктивностью, воспроизводит продукты плохого качества и высокой себестоимости.

Постоянно идет поиск новых химических соединений и других средств для борьбы с арахноэнтомозными заболеваниями. В то же время существует проблема отрицательного влияния этих веществ не только на организм животного, но и на организм человека. Поэтому постоянно ищутся более новые препараты, применение которых обеспечило бы хорошее лечебное действие, было экологически чистым и повышало экономическую эффективность ветеринарно-санитарных мероприятий.

Ключевые слова. чесотка, псороптоз, клещи, клозиверм, эффективность.

The constantly growing population's demand for food, and the processing industry's demand for raw materials of animal origin force agricultural producers to expand production. In this regard, the veterinary service and livestock workers have a primary objective, to maximize production and quality of products. At the same time, it is necessary to observe the interests of the state in the country's food security policy. The leading branch of animal husbandry is dairy cattle breeding, which provides more than 50% of the proceeds from the sale of livestock products. The development of this branch is facilitated by optimal natural conditions, ensuring the possibility of harvesting the cheapest herbal forages. But with a number of diseases, livestock products may deteriorate. A sick animal, even without external signs of illness, is characterized by low productivity, reproduces products of poor quality and high cost. There is a constant search for new chemical compounds and other means for fighting arachnoentomosis diseases. At the same time, there is a problem of the negative influence of these substances not only on the animal's organism, but also on the human body. Therefore, newer drugs are constantly being sought, the application of which would provide a good therapeutic effect, be environmentally friendly and increase the economic efficiency of veterinary and sanitary measures.

Key words: scabies, psoroptosis, ticks, kloziverm, effectiveness.

Введение

Анализ материалов ветеринарной статистики свидетельствует о достаточно широком распространении чесоточных заболеваний среди животных. Эти болезни ведут к большим экономическими потерям.

Паразитируя, чесоточные клещи вызывают раздражение нервных рецепторов, появляется зуд, происходит выпадение шерсти. Воспалительные явления в коже отражаются на общем состоянии животных, нарушается обмен веществ, и происходят изменения в центральной нервной системе.

Высокая заболеваемость связана с различными причинами, и в первую очередь, с некоторым дефицитом средств борьбы, что приводит к сокращению числа профилактических обработок животных, преднамеренному снижению концентраций инсектицидов в рабочих растворах и эмульсиях.

Паразитарные болезни животных широко распространены в различных регионах мира и наносят огромный экономический ущерб. Особые природно-климатические условия Республики Беларусь способствуют широкому распространению паразитарных болезней. В течение многих лет проводились исследования по изучению паразитофауны домашних животных, циклов их развития, вызываемых ими болезней и разработке эффективных средств терапии и профилактики.

Ассортимент инсектицидов непрерывно изменяется и совершенствуется. При этом большое внимание придается изысканию новых, более эффективных препаратов, отвечающих современным требованиям и обладающих преимуществами перед применяемыми препаратами.

Клещи – одни из древнейших наземных беспозвоночных. Они являются космополитами. Мировая фауна насчитывает свыше 25 тыс. видов клещей.

Клещи (Akarina) принадлежат к типу членистоногих (Arthropoda), классу паукообразных (Arachnoidea). Этот класс объединяет три отряда: акариформные (Akariformes), паразитиформные (Parasitiformes) и клещи-сенокосцы (Opilioacarina). В ветеринарной медицине наибольшее значение имеют первые два отряда, ведущих паразитический образ жизни, то есть могут быть постоянными или временными паразитами животных. Представители Akariformes являются возбудителями специфических болезней – акарозов животных и людей, а Parasitiformes – переносчиками и носителями возбудителей вирусных, бактериальных, протозойных, риккетсиозных заболеваний и микозов. Акариформные (настоящие) клещи очень распространены в природе. Среди них есть значительное количество свободно существующих и паразитических видов. Отряд Akariformes объединяет три подотряда клещей: Sarcoptiformes (возбудителей акарозов животных и людей), Trombidiformes (возбудителей демодекоза животных) и Oribatei (промежуточных хозяев ленточных гельминтов – возбудителей аноплочефалитозов животных).

К подотряду Sarcoptiformes принадлежат надсемейства: Sarcoptoidea – саркоптоидные (чесоточные) клещи, Analgesoidea – перьевые клещи и Tyroglyphoidea – кормовые клещи.

Клещи надсемейства Sarcoptoidea объединяют два семейства: Sarcoptidae и Psoroptidae, возбудители которых вызывают чесоточные болезни животных и людей.

Псороптозы – группа заболеваний у животных, вызываемых акариформными клещами из семейства Psoroptidae. Семейство включает три рода: Psoroptes, Chorioptes и Otodectes [1, 7].

Клещи рода Psoroptes –накожники. Накожники паразитируют у овец (*P. ovis*), у крупного рогатого скота (*P. bovis*), лошадей, ослов, мулов (*P. equi*) и кроликов (*P. cuniculi*).

Клещи семейства Psoroptidae по сравнению с клещами семейства Sarcoptidae большие. Имеют овальное тело размером 0,3–0,8 мм, четыре пары пятичленистых лапок с присосками, которые размещены на длинных членистых или коротких нечленистых стерженьках. Передние лапки развиты лучше. Хоботок длинный, имеет форму конуса, колюще-сосущего или грызущего типа. Глаза и трахеи отсутствуют. Хорошо выражен половой диморфизм. Яйца продолговато-овальные, асимметричные (до 0,3 мм длиной). Клещи питаются лимфой, эпидермисом, воспалительным экссудатом [8].

Псороптесы размножаются только на теле животного, а во внешней среде они сохраняют жизнеспособность непродолжительное время. Развитие происходит стадийно: яйцо, личинка, протонимфа, телеонимфа, имаго. Продолжительность метаморфоза у самцов и у самок псороптесов различная. При благоприятных условиях самцы развиваются в течение 14–16 дней, самки – 18–20 дней. Для развития личинок необходимо 3–6 дней, для протонимфы – 3–4 дня, для телеонимфы – 3–7 дней, а для превращения второй нимфы в имаго – 2–3 дня.

Жизнеспособность клещей во внешней среде сравнительно короткая – не более трех недель. Летом на пастбище они могут жить до двух дней.

Регистрируется псороптоз в разные сезоны года, но наибольшего распространения он достигает в осеннее–зимний период. С наступлением стабильного похолодания болезнь начинает проявляться клинически. Весной с наступлением потепления отмечается постепенное угасание заболевания, а летом – исчезновение клинических признаков болезни. В это время создаются неблагоприятные условия для развития клещей (сухость воздуха, воздействие солнечных лучей, уменьшение влажности кожи, повышение резистентности организма). Клещи мигрируют в места, защищенные от солнца. Здесь они сохраняются и не вызывают заметных признаков болезни. Определенную роль в заражении играет самостоятельное передвижение клещей, которые в теплом воздухе весьма подвижны и передвигаются со скоростью 1 мм в секунду. Переносу клещей способствуют мелкие животные (мыши, крысы).

Накожники строго видоспецифичны. Они не могут паразитировать на сельскохозяйственных животных других видов и на коже человека. Попав на тело, они вызывают зуд, иногда с образованием пустул и корок, но эти изменения ограничиваются только местом заражения, а интенсивность и продолжительность их зависит от количества и активности клещей, от общего состояния организма и окружающей среды, и в течение нескольких (до 17) дней заканчиваются самовыздоровлением [6].

В настоящее время проблема ликвидации паразитозов не решена по ряду причин, из которых следует выделить не зависящие от уровня развития ветеринарной медицины такие факторы, как высокая приспособляемость паразитов к постоянно меняющимся экологическим условиям, а также наличие адаптационных механизмов к принимаемым лекарственным средствам [2, 5].

Поиск новых противопаразитарных средств многими учёными требует больших затрат. В связи с этим во многих государствах мира фармацевтические компании вкладывают огромные средства в разработку современных препаратов для лечения и профилактики паразитарных болезней. Эти исследования должны вестись постоянно, так как возбудители инвазионных болезней достаточно быстро адаптируются к принимаемым препаратам [3, 4].

Основная часть

Исследования по определению противопаразитарной эффективности препарата ветеринарного Клозиверм, при псороптозах животных, проведены в условиях СПК «Ольговское» Витебского района.

По внешнему виду противопаразитарный препарат клозиверм, представляет собой густую жидкость от светло-желтого до желтого цвета. Клозиверм обладает широким спектром противопаразитарного действия. Ивермектин усиливает выработку нейромедиатора торможения гамма-аминомасляной кислоты, которая служит для передачи сигналов от нервной клетки к клетке мышечной ткани, тем самым блокирует прохождение нервных импульсов, что вызывает паралич и гибель паразита. Механизм действия клозантела заключается в изменении процессов фосфорилирования и переноса электронов, что приводит к нарушению энергетического обмена и к гибели паразита. Клозантел относится к умеренно токсичным соединениям, в рекомендованных дозах не обладает мутагенным, сенсибилизирующим, эмбриотоксическим и тератогенным действием.

Препарат вводят подкожно или внутримышечно в подлопаточную область однократно в дозе 1,0 см³ препарата на 50 кг массы тела животного, что соответствует 10,0 мг ивермектина и 125,0 мг клозантела на 1 кг массы тела животного. При чесотках животных препарат вводят двукратно с интервалом 7–14 дней. При массовых обработках каждую партию препарата предварительно испытывают на небольшой группе (5–10 голов) животных. При отсутствии осложнений через 3 дня препарат применяют остальным животным. Запрещается применение препарата больным животным; стельным коровам, суягным овцам и козам менее чем за две недели до родов.

Для опытов использовали 35 телят в возрасте до 2 лет с клиническими признаками псороптоза (диагноз подтвержден лабораторно). Из них 30 животных обрабатывали клозивермом дважды с интервалом 7–14 дней в дозе 1 мл на 50 кг живой массы подкожно, 5 животных были контрольными, которым препарат не применяли. При исследовании подопытных животных спустя 20 суток паразитов обнаружено не было. Во время опыта изменений состояния животных не отмечали. В контрольной группе пораженность псороптесами осталась на прежнем уровне.

Кровь – биологическая жидкость, которая обеспечивает органы и ткани питательными веществами и кислородом. Она осуществляет связь между химическими превращениями веществ в различных органах и тканях и тесно связана со всем организмом, находясь под сложным регулирующим воздействием гуморально-эндокринных и нервных механизмов.

Состав крови в здоровом организме находится в относительно динамичном состоянии, кровь очень чувствительна к изменениям, которые происходят в организме. Это свидетельствует о том, что исследования крови позволяют выявить скрыто протекающие патологические процессы, а также следить за состоянием отдельных органов и систем. Данные табл. 1 показывают, что процентное количество лейкоцитов у опытных и контрольных животных в течение проводимого эксперимента не выходило за границы физиологической нормы.

Таблица 1. Лейкограмма

Морфологические показатели	Физиологическая норма	Контрольная группа	Опытная группа
Эритроциты, 10 ¹² /л	5,0–7,5	7,3±0,41	7,2±0,43
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	4,5–12,0	6,6±0,34	6,5±0,34

Таблица 2. Морфологические показатели крови

№ п/п	Наименование группы жив.	Базофилы	Эозинофилы	Нейтрофилы		Лимфоц.	Моноциты
				палочкояд.	сегментояд.		
		0–2	5–8	2–5	20–35	40–65	2–7
1	Опыт. гр.	0,3±0,514	6,0±1,054	3,5±1,179	29,7±4,523	56,6±4,244	3,8±0,919
2	Конт. гр.	0,4±0,516	5,6±1,350	3,4±1,713	26,4±4,624	58,7±6,255	3,6±1,075

Таблица 3. Биохимические показатели крови

Биохим. показатели	Физиол. норма	Контрольная группа животных	Опытная группа животных
Каротин, мкмоль/л	7,5–18,6	6,371±1,397	6,111±1,211
Общий кальций, ммоль/л	2,5–3,13	2,515±0,100	2,545±0,188
Неорганический фосфор, ммоль/л	1,45–1,94	1,430±0,176	1,459±0,212
Резервная щелочность, об % CO ₂	46–66	53,90±2,25	54,54±2,05
Общий белок, г/л	72–86	72,69±6,35	73,82±6,75

Результаты морфологических и биохимических исследований крови, проведенных в течение эксперимента, приведены в таблице, где видно, что с самого начала проведения испытаний они среднем по группам животных не выходят за границы физиологической нормы.

В результате проведенных исследований установлено, что эффективность препарата Клозиверм в дозе 1 мл на 50 кг живой массы подкожно при псороптозе телят составила 100 %. В контрольной группе экстенсивность инвазии осталась на прежнем уровне. Отрицательного влияния препаратов на организм животных не установлено.

Заключение

Основываясь на результатах производственных испытаний препарата Клозиверм, делаем выводы, что он обеспечивает высокую противопаразитарную эффективность при псороптозной инвазии в рекомендуемых дозах. Отрицательного влияния на организм животных не оказывает.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клещи (ACARI) фауны Беларуси : каталог / И. В. Чикилевская [и др.] ; ред. М. М. Пикулик ; Национальная академия наук Беларуси, Институт зоологии. – Минск : БелАДИ, 1998. – 224 с.
2. Куртеков, В. А. Биологическое обоснование средств и методов борьбы с псороптозом, гематопинозом и бовиколезом крупного рогатого скота : автореф. дис. ... канд. ветеринарных наук : 03.00.19 / В. А. Куртеков ; Всероссийский НИИ ветеринарной энтомологии и арахнологии Сибирского отделения Российской академии сельскохозяйственных наук. – Тюмень, 2005. – 22 с.
3. Лекарственные средства в ветеринарной медицине : справочник / А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск : Техноперспектива, 2006. – 403 с.
4. Поляков, В. А. Ветеринарная энтомология и арахнология : справочник / В. А. Поляков, В. А. Узаков, Г. А. Веселкин. – М.: Агропромиздат, 1990. – 239 с.
5. Фармакология : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария» / В. Д. Соколов [и др.] ; ред. В. Д. Соколов. – 4-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013. – 575 с.
6. Арахноэнтомозы домашних жвачных и однокопытных : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – 213 с.
7. Столярова, Ю. А. Эффективность некоторых препаратов при чесотках плотоядных и кроликов / И. А. Ятусевич, Ю. А. Столярова, Л. И. Рубина // Ученые записки Учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2008. – Т. 44, вып. 1. – С. 48–51.
8. Справочник врача ветеринарной медицины / С. С. Абрамов [и др.] ; ред. А. И. Ятусевич. – Минск : Техноперспектива, 2007. – 971 с.