

в сыворотке крови животных показали, что до начала опыта у коров опытной и контрольной группы наблюдалось снижение содержания свободного трийодтиронина — на 16,2–17,9 % и свободного тироксина — на 21,3–23,02 %. В дальнейших исследованиях установлено, что в группе коров, применявших йодсодержащую кормовую добавку, наблюдается тенденция к увеличению концентрации  $СТ_3$ , содержание которого после родов увеличилось на 2,6 % ( $7,16 \pm 2,27$  нмоль/л), а через месяц после родов — на 5,3 % ( $7,35 \pm 0,98$  нмоль/л). У животных контрольной группы наоборот, отмечается снижение уровня  $СТ_3$  — на 5,5 % ( $6,73 \pm 0,88$  нмоль/л) и 12,4 % ( $6,24 \pm 2,59$  нмоль/л) соответственно. При анализе концентрации  $СТ_4$  в сыворотке крови контрольных и опытных животных, также отмечается повышение уровня гормона в опытной группе — 16,23 нмоль/л спустя месяц после отела, против 14,55 нмоль/л перед началом опыта. У коров контрольной группы концентрация  $СТ_4$  существенно не изменилась — 14,87 и 14,69 нмоль/л соответственно.

Анализ воспроизводительной функции коров показал, что в опытной группе животных уровень

акушерской патологии был ниже на 23 %, чем в контрольной, сервис-период короче на 22–27 дней.

При исследовании новорожденных телят, рожденных от коров опытной и контрольной группы, установлена профилактическая эффективность кормовой добавки «Йоддар Zn» в отношении зубной болезни. В опытной группе животных не было зарегистрировано ни одного случая рождения телят с увеличением щитовидной железы, тогда как в контрольной группе данная патология наблюдалась у 15 % новорожденных животных.

#### Выводы. Рекомендации.

Таким образом, введение кормовой добавки «Йоддар Zn» в рацион коров сухостойного и послеродового периода способствует оптимизации минерального и белкового обмена, нормализации содержания тиреоидных гормонов, повышению воспроизводительной функции и профилактике зубной болезни у рожденного молодняка. Кормовая добавка «Йоддар» может быть рекомендована к применению в рационах высокопродуктивных коров в дозе 0,4 г на голову в качестве источника органического йода для коррекции и профилактики йоддефицитных состояний.

#### Литература

1. Булатова С. В. Функция щитовидной железы у крупного рогатого скота на Среднем Урале. Научные основы профилактики и лечения болезней животных. Екатеринбург, 2005. С. 394–399.
2. Вольвачев В. Н. Эндемический зоб крупного рогатого скота и качество животноводческой продукции // Ветеринария Сибири. 2000. № 3. С. 28–30.
3. Климов О. Г. Патология щитовидной железы как морфологический критерий экологического неблагополучия. Молодежь и наука : тезисы науч. конф. (19–20 апреля 2000 г.). Екатеринбург, 2000. С. 86–88.
4. Колчина А. Ф. Профилактика заболеваний репродуктивной системы коров в йоддефицитной зоне. Научные основы профилактики и лечения болезней животных. Екатеринбург, 2005. С. 506–510.
5. Ряпосова М. В. Профилактика заболеваний репродуктивной системы у коров в йоддефицитной зоне. Молодежь и наука, тезисы научной конференции студентов и аспирантов. Екатеринбург, 2002. С. 124–126.
6. Шкуратова И. А. Эндемические болезни крупного рогатого скота на Среднем Урале. Научные основы профилактики и лечения болезней животных. Екатеринбург, 2005. С. 569–573.

## ПРОФИЛАКТИКА ТЕЛЯЗИОЗОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПИРЕТРОИДОВ

Л. А. ГЛАЗУНОВА,  
кандидат ветеринарных наук, ученый секретарь,  
В. Н. ДОМАЦКИЙ,

доктор биологических наук, профессор, заместитель директора по науке,  
Ю. В. ГЛАЗУНОВ,

кандидат биологических наук, заведующий лабораторией,  
Всероссийский научно-исследовательский институт  
ветеринарной энтомологии и арахнологии

625041, г. Тюмень,  
ул. Институтская, д. 2;  
тел. 8 (3452) 62-57-03;  
e-mail: vniivea@mail.ru

*Положительная рецензия представлена К. А. Сидоровой, доктором биологических наук, профессором, директором института биотехнологии и ветеринарной медицины Тюменской государственной сельскохозяйственной академии.*

Телязиозы крупного рогатого скота — гельминтозные заболевания, вызванные паразитированием нематод (в зависимости от вида) в протоках слезной железы, слезно-носовом канале, под третьим веком и в конъюнктивальном мешке. Телязии круглые гельминты желтовато-серого цвета, длиной от 5,3 до 16 мм, шириной — от 0,20 до 0,60 мм. Возбудители телязи-

оза являются биогельминтами, так как в их жизненном цикле участвуют промежуточные хозяева — зоофильные мухи и дефинитивные хозяева — преимущественно крупный рогатый скот.

Гельминты паразитируют в глазах животных в течение года. Весной самка телязий рождает большое количество живых личинок, которые со слезой выхо-

дят на поверхность глаза. В этот же период на животных нападают зоофильные мухи, которые заглатывают личинок вместе со слезной жидкостью. В мухе личинки достигают инвазионной стадии в течение 2–4 недель. При повторном контакте мухи с животным живые личинки самостоятельно выползают из ее хоботка на слизистую оболочку глаза и мигрируют к месту паразитирования, где через 3–6 недель вырастают в половозрелых гельминтов [1].

Заболевание характеризуется обильным слезотечением, развитием конъюнктивитов и кератоконъюнктивитов, помутнением и язвами роговицы. Телязиозы широко распространены на всей территории России, в том числе и на юге Тюменской области, причиняя значительный экономический ущерб животноводству, что обуславливает необходимость проведения профилактических противотелязиозных мероприятий.

В связи с тем, что в биологическом цикле телязий принимают участие зоофильные мухи, то для профилактики телязиозов необходимо предотвращать нападение этих насекомых на крупный рогатый скот и тем самым обезопасить животных от инвазирования [2].

Основными средствами ограничения численности мух на протяжении многих лет продолжают оставаться инсектициды [3]. Для защиты животных от пастбищных мух методом опрыскивания ранее использовались инсектициды из группы карбаматных и фосфорорганических соединений, к которым мухи способны вырабатывать устойчивость [4, 5]. Помимо всего перечисленные препараты способны оказывать сенсбилизирующее действие и кумулироваться в организме [6, 7]. В связи с этим инсектициды из группы карбаматных и фосфорорганических соединений в настоящее время мало используются. Наиболее современными инсектицидами являются препараты на основе синтетических пиретроидов, которые до сих пор занимают лидирующее положение по объему производства и реализации. Однако известно, что после их многолетнего применения у мух также вырабатывается устойчивость и к этим соединениям, что заставляет исследователей искать новые средства.

В связи с этим целью наших исследований явилось изучение инсектицидной эффективности отечественных препаратов дельцид и ветерин при применении их методом опрыскивания волосяного покрова крупного рогатого скота с целью профилактики телязиозов.

Дельцид — инсектоакарицидный препарат, представляющий собой эмульгирующийся концентрат, содержащий в качестве действующего вещества (ДВ) 4 % дельтаметрина —  $C_{22}H_{19}Br_2NO_3$ , (1R)-дис-3-{2,2-дибромвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбоновой кислоты (S)-3-фенокси- $\alpha$ -цианбензиловый эфир, вспомогательные компоненты и наполнители. Препарат выпускается в виде эмульгирующегося концентрата. По внешнему виду это однородная маслянистая прозрачная желтовато-коричневая жидкость со слабым специфическим запахом, стойкая при хранении, с водой образует устойчивую эмульсию белого цвета.

Ветерин —  $\alpha$ -циан-3-феноксibenзил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбоксилат). Действующее вещество (циперметрин). Выпускается в виде 20 %-ного эмульгирующегося концентрата.

Испытание препаратов проводили в летний период 2008–2011 гг. в хозяйствах Гольшмановского, Казанского и Сладковского районов Тюменской области на крупном рогатом скоте мясных пород Обрак, Шароле, Лимузин и Герефорд.

Сроки проведения мероприятий по истреблению зоофильных мух были установлены в результате изучения суточной и сезонной динамики численности насекомых.

Наиболее рациональным, экономичным и оптимальным методом защиты животных от мух является опрыскивание. Для проведения обработок крупного рогатого скота использовали штанги горизонтальные распылительные цельнотрубные универсальные (ШГРЦУ) и опрыскиватель портативный ранцевый гидропневматического универсальный (ОПРГПУ), позволяющий при небольшом расходе инсектицида обеспечить его равномерное распределение и удержание на волосяном покрове животных. Все конструкции, используемые в эксперименте для распыления инсектицидов, изобретены доктором ветеринарных наук, профессором, заслуженным деятелем науки Сергеем Дмитриевичем Павловым (ГНУ ВНИИВЭА Россельхозакадемии) [8].

Методика исследований. Препараты использовали в виде водных эмульсий и масляных формах методами среднеобъемного и ультрамалообъемного опрыскивания животных.

При нанесении водных эмульсий инсектицидов методом среднеобъемного опрыскивания расходовали по 500 мл готовой эмульсии на взрослое животное и 250 мл на молодняк. При ультрамалообъемном опрыскивании препарат разводили 1,5–2,0 л дизельного топлива для гурта в 100–150 голов.

Учет эффективности инсектицидов проводили по количеству мух, нападающих на переднюю часть головы коров подопытных и контрольного гуртов. Это связано с тем, что передняя часть головы является очень привлекательной для мух с лижущим ротовым аппаратом, так как питаются они, в основном, истечениями из глаз и носа. Такой способ питания мух увеличивает вероятность инвазирования животных телязиями. В связи с этим при проведении профилактических мероприятиях против телязиозов учет мух более объективно проводить именно на передней части головы животного.

В ходе экспериментов по изучению инсектицидного действия 0,001 %-ной водной эмульсии (в. э.) дельцида проводили среднеобъемные опрыскивания крупного рогатого скота (двух гуртов) пород Шароле (155 голов) и Герефорд (188 голов) расположенных в Сладковском районе Тюменской области. За сезон каждый из гуртов был обработан 37 и 45 раз, соответственно. Контрольный гурт в количестве 112 голов выпасался на расстоянии 8 км от опытных животных и обработке не подвергался.

Продолжительность защитного действия инсектицида оценивали по количеству мух, нападающих на переднюю часть головы коров подопытных и контрольного гуртов. По полученным результатам вычисляли коэффициент защитного действия (КЗД), рассчитанного на основании учета численности мух в течение 3-х минут до и через 4, 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96 и 108 часов после проведения опрыскивания.

Дельцид применяли в виде 0,05 %-ного масляного раствора методом ультрамалообъемного навесного опрыскивания. За летний сезон было проведено 52 инсектицидные обработки 119 голов крупного рогатого скота породы «Лимузин» и 60 обработок 157 голов животных породы «Обрак» в Казанском и Голышмановском районах Тюменской области. Контрольные гурты в количестве 124 и 137 голов выпасались на расстоянии 4–6 км от опытных животных и не обрабатывались.

Испытание инсектицидного действия 0,01 %-ной водной эмульсии ветерина проводили методом среднеобъемного опрыскивания в ООО «Зубр» Голышмановского района Тюменской области на 197 голов крупного рогатого скота породы «Обрак». За период проведения эксперимента животных обработали 55 раз. Контрольный гурт в количестве 135 голов выпасался на расстоянии 3 км от опытных животных и не обрабатывался.

Инсектицидные обработки опытных гуртов проводили преимущественно в утренние часы, практически ежедневно перед выгоном животных на пастбище, с перерывами в неблагоприятные по метеорологическим условиям дни при низкой численности паразитических насекомых.

#### Результаты исследований.

На основании анализа экспериментальных данных установлено, что коэффициент защитного действия 0,001 %-ной в. э. дельцида используемой методом среднеобъемного опрыскивания с помощью ШГРЦУ против зоофильных мух через 4, 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96 и 108 часов после обработки животных составил 100; 100; 98,5; 94,5; 91,6; 87,4; 79,3; 70,8; 61,9 и 49,6 % соответственно.

При испытании инсектицидного действия 0,05 %-ного масляного раствора дельцида методом ультрамалообъемного навесного опрыскивания для защиты крупного рогатого скота от зоофильных мух установлено, что коэффициент защитного действия через 4, 8, 12, 24, 36, 48, 60, 72, 96 и 108 часа после обработки животных составил 100; 97,3; 94,6; 89,4; 84,7; 74,1; 65,4; 50,2, 34,7 и 29,9 % соответственно.

Проведенные наблюдения позволили рассчитать коэффициент защитного действия 0,01 %-ной в. э. ветерина против зоофильных мух. Установлено, что коэффициент защитного действия 0,01 %-ной в. э. ветерина нанесенного методом среднеобъемного опрыскивания с помощью ШГРЦУ против зоофильных мух через 2, 4, 8, 12, 24, 36 и 48 часов после обработки животных составил 100,0; 94,7; 89,4; 84,2; 54,8; 8,7; 0 % и 0 % соответственно.

На протяжении всего периода обработок проводили осмотры животных задействованных в опытах. По результатам осмотров установлено, что крупный рогатый скот, подвергающийся инсектицидным обработкам не инвазировался телязьями, тогда как у животных контрольных групп фиксировали случаи телязиоза.

#### Выводы. Рекомендации.

Для профилактики телязиозов крупного рогатого скота эффективным является метод опрыскивания животных 0,001 %-ной водной эмульсией дельцида и 0,01 %-ной в. э. ветерина методом среднеобъемного опрыскивания с помощью ШГРЦУ из расчета 500 мл на взрослое животное и 250 мл на молодняк, а также 0,05 %-ным масляным раствором ультрамалообъемным навесным опрыскиванием из аппарата ОПРГПУ.

Коэффициент защитного действия 0,001 %-ной в. э. дельцида против зоофильных мух на уровне не ниже 84 % составлял 2,5 суток. Последующее восстановление численности этих насекомых происходило сравнительно медленно. Защитное действие 0,05 %-ного масляного раствора дельцида против зоофильных мух продолжалось в течение 1,5 суток, а 0,01 %-ной в. э. ветерина — 12 часов.

Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности проводимых обработок животных препаратами дельцид и ветерин против зоофильных мух (промежуточных хозяев телязий) и могут быть рекомендованы к применению против мух в период их максимальной численности с целью предотвращения заболевания крупного рогатого скота телязиозами.

#### Литература

1. Акбаев М. Ш. Ветеринарная гельминтология. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. М., 1998. С. 50–204.
2. Андреев К. П. Система борьбы с паразитическими членистоногими в животноводстве. Тюмень : Тр. ВНИИВС, 1962. Т. 20. С. 73–81.
3. Инструкция о мероприятиях по предупреждению и ликвидации заболеваний животных гельминтозами. М., 1999. 72 с.
4. Веселкин Г. А. Видовой состав синантропных мух и опыт борьбы с ними на фермах Тюменской области. Проблемы вет. санитарии. М., 1964. С. 289–301.
5. Курдюков В. В. Устойчивость вредных и полезных организмов к пестицидам // Успехи совр. биологии. 1982. Т. 94. № 2. С. 297–308.
6. Королев Б. А., Сидорова К. А. Патология организма животных при техногенных воздействиях : учебное пособие. Тюмень : ТГСХА, 2003. С. 64–68.
7. Королев Б. А., Сидорова К. А. Техногенные воздействия на физиологию животных. Тюмень, 2000. С. 74–79.
8. Павлов С. Д. Защита крупного рогатого скота от мокрецов — переносчиков вируса блутанг // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2009. № 12. С. 73–80.