

«Списках химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняков». Складирование пестицидов следует производить в штабелях на плоских и стоечных поддонах или на стеллажах.

Следует отметить, что результаты государственного санитарного надзора за сельскохозяйственными предприятиями в Республике Беларусь показали, что несмотря на принимаемые меры, во многих организациях своевременно не решаются вопросы по наведению порядка на складах пестицидов, имеется несоответствие требованиям санитарных норм и правил [1]. Поэтому задача повышения безопасности при хранении пестицидов, затаривания их для последующей утилизации является весьма актуальной.

Для реализации этой задачи нами рекомендуется безопасное бункерное устройство для сыпучих материалов [2], содержащее бункер и затворное устройство, состоящее из емкости, сообщающейся с выходным отверстием бункера, и затвора с рычагом. Работает предлагаемое устройство следующим образом. Для затаривания бункера сыпучим материалом, например отходом пестицида, его выходное отверстие перекрывают посредством затворного устройства. Для этого гибкую трубу пережимают вручную или посредством привода двумя скобами, воздействуя на одноплечий рычаг. При этом гибкий пояс оказывается сжатым между наружной поверхностью гибкой трубы и основными поверхностями. Для разгрузки бункера на рычаг воздействуют в противоположную сторону: две скобы отходят от гибкой трубы, распрямляется и под воздействием гибкого пояса, уплотненный и даже слипшийся сыпучий материал внутри трубы крошится на средние и мелкие куски и далее беспрепятственно под воздействием гравитационной силы высыпается из бункера без участия в этом процессе обслуживающего персонала.

Литература

1. Состояние условий труда и профессиональной заболеваемости в Республике Беларусь за 2012г.: информационный бюллетень / Сост. А.В. Ракевич, А.А. Макаруч, Т.И. Бирюк. – Минск: ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», 2013.-11с.
2. Мисун А.Л., Бункерное устройство для сбора, хранения и выгрузки сыпучих материалов / Мисун А. Л., Коваев С.В. // Техника и технология пищевых производств тезисы докладов IX Междунар. научн. конф. студ. и аспирантов, 24-25 апреля 2014г., Могилев / Учр. образ. «Могилевский госуд. ун-т продовольствия»; редкол.: А.В. Акулич (отв. ред.) [и др.]. – Могилев: МГУП, 2014. – С. 63.

©ВГАВМ

МЮЛЛЕРИОЗ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ

И.К. КОНАХОВИЧ, В.М. МИРОНЕНКО

The research was conducted during pasture period in the districts of Vitebsk and Gomel Regions. Muelleriosis of small cattle is widespread in different regions of the world, including Belarus. The material of the study was small cattle of different age groups. Thus, as a result of our research Muellerius was revealed in all different types of farms (state farms, private farms). To combat muelleriosis a set of measures, including the use of high anthelmintic drugs, as well as a number of disinfectants for disinfestation is offered

Ключевые слова: мелкий рогатый скот, личинки, антигельминтные средства, мюллерриоз, дезинвазирующие средства

1. ВВЕДЕНИЕ

Разведением овец в Республике Беларусь занимаются с целью получения шерсти и мяса. Обладая ценными технологическими свойствами, натуральная шерсть служит идеальным сырьем для выработки различных изделий. Баранина имеет высокие вкусовые качества и по содержанию белка, незаменимых аминокислот, витаминов и минеральных веществ не уступает говядине, а по калорийности превосходит ее.

В настоящее время в республике имеется 52 тыс. голов овец, в том числе в общественном секторе – 6 тыс., в фермерских хозяйствах – 4 тыс., в частном секторе – 42 тыс. голов овец. Так же в Беларуси насчитывается около семидесяти тысяч коз на частных подворьях.

Главный продукт, получаемый от коз в республике – молоко. В козьем молоке содержится от 3,8 до 8 % жира (насыщенные жирные кислоты составляют 67 % его состава, у коров — 61 %). Белки (состоящие на три четверти из казеина) лучше свертываются, а лактоза служит прекрасным источником углеводов. Козье молоко приближается к женскому – его витаминный состав и биологическая активность выше, чем у коровьего.

В Республике Беларусь сложились благоприятные природно-климатические условия для развития и циркуляции возбудителей многих гельминтов, однако многим из них не уделяется достаточное

внимание ветеринарными специалистами. Одним из таких гельминтозов является мюллерриоз мелкого рогатого скота.

В настоящее время мюллерриоз овец и коз регистрируется почти во всех географических зонах, особенно на севере и северо-западе республики, причиняет значительный экономический ущерб овцеводству и скотоводству [1, с. 299–300]. Больные животные резко снижают продуктивность, худеют до истощения и гибнут. Мюллеррии вызывают паразитарную бронхопневмонию, которая является причиной браковки легких животных на боинских предприятиях. Данное заболевание не всегда попадает во внимание ветеринарных специалистов в связи с малым размером возбудителей и особенностями диагностики [2, с. 96].

Для сокращения заболеваемости животных мюллерриозом необходимо: вести контроль за гельминтозной ситуацией в хозяйстве, путем выборочного ларвоскопического обследования животных; своевременно оказывать им лечебную помощь; предотвращать развитие осложнений путем применения наиболее эффективных лечебно-профилактических методов и средств, которые не будут оказывать негативного влияния на получаемую продукцию; организовывать рациональное кормление и оптимальные условия содержания животных.

В этой связи исключительную важность приобретают глубокие исследования по разработке организационно-технологических схем содержания и кормления овец, изучению клинико-иммунологического статуса животных и разработка эффективных схем лечения и профилактики мюллерриоза мелкого рогатого скота.

Цель исследований – разработать мероприятия по борьбе с мюллерриозом мелкого рогатого скота, включающие применение современных антигельминтных и дезинвазирующих средств.

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проводились в 2013 – 2014 гг. в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ и в скотоводческих хозяйствах Республики Беларусь.

Для изыскания эффективных препаратов при мюллерриозе изучали антигельминтную эффективность дорамека, 1%-го ривертина гранулята, фенбазена 22,2%-го, кальбазена, инвазина.

Для изучения эффективности антигельминтных препаратов при мюллерриозе в ЛПХ Ламянского В.С. Витебского района Витебской области были сформированы 6 групп овец по 10 голов в каждой, в возрасте 3-4 года, спонтанно инвазированные мюллерриями. Группы овец формировались по принципу условных аналогов (одинаковые по возрасту, массе и диагнозу).

Животные первой группы (10 голов) были обработаны однократно препаратом «Дорамек». Препарат применяли внутримышечно в дозе 1 мл/50 кг живой массы. Во второй группе (10 голов) применяли 1%-й «Ривертин гранулят» в дозе 20 мг/кг массы животного два дня подряд. В третьей группе овец (10 голов) применяли «Фенбазен» 22,2%-й в дозе 34 мг/кг массы животного, внутрь, однократно. В четвертой группе овец (10 голов) применяли «Кальбазен» в дозе 0,06 мл/кг массы животного, внутримышечно, однократно. В пятой группе овец (10 голов) применяли «Инвазин» в дозе 1 см³ на 10 кг массы животного, внутрь, однократно. Шестая экспериментальная группа овец в количестве 10 голов являлась инвазированным контролем. Животным в данной группе препараты не применяли.

В течение опыта условия кормления и содержания животных были идентичны. Эффективность изучаемых препаратов оценивали по изменению интенсивности мюллерриозной инвазии в течение опыта путем определения количества личинок мюллеррий в 1 г фекалий. Исследования проводили на 1, 5, 10, 14 дни после применения препаратов. По окончании опыта рассчитывали показатели интенсивности (ИЭ) и экстенсивности (ЭЭ). Контроль лечебной эффективности проводили методом Бермана и методом Вайда.

Для изыскания эффективных дезсредств при мюллерриозе применяли препараты: дескоцид, глютекс, септабик, полидез. Предварительно, в лабораторных условиях была изучена ларвоцидная эффективность вышеперечисленных препаратов в отношении личинок рода *Muellerius*. Ларвоцидная эффективность полидеза определялась в его водных растворах 0,5%-й, 1%-й, 2,5%-й и 3,5%-й концентрациях; эффективность глютекса определялась в водных растворах 0,1%-й; 0,5%-й; 1%-й концентрациях; «Дескоцид» применяли в 1%-й; 2%-й и 3%-й концентрациях, «Септабик» – 0,1%-й; 0,5%-й и 1%-й концентрациях. Наблюдения за жизнеспособностью личинок, помещенных в растворы, осуществляли в течение 4-х часов через каждые 10 минут. На начало опыта все личинки были жизнеспособные и обладали высокой степенью подвижности. О гибели личинок судили по потере двигательной активности, а также изменению формы тела (вытягивание, скручивание и др.) и морфологии (гофрированность, деформация и др.). Гибель личинок подтверждали их нагреванием и отсутствием при этом у последних ответной двигательной реакции (подвижности).

Для проведения дезинвазии в овчарнях было выбрано пять участков площадью 1 м², предварительно очищенных от навоза. На все участки поместили свежевыделенные личинки рода *Muellerius*, полученные от коз. Личинки выделяли методом Бермана.

Первый участок обработали 3%-м водным раствором средства «Дескоцид». На второй участок нанесли 1%-й водный раствор глютекса; на третий – 1%-й водный раствор септабика, а на четвертый участок нанесли 3,5%-й водный раствор полидеза. На пятый участок – воду. Все дезсредства применяли из расчета 1 л/м². Контроль качества дезинвазии проводили через 1,5 часа. Пробы отбирали с помощью тампонов, отмывая в последующем их в воде в специальных емкостях путем погружения и отжатия. Надосадочную жидкость после отстаивания сливали, а осадок доставляли в лабораторию для исследований. Эффективность дезинвазии помещений считали положительной, если в пробах не было обнаружено жизнеспособных личинок паразитов [3, с.212].

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для изыскания эффективных препаратов для дегельминтизации при муллерииозе в ЛПХ Ламянского В.С. Витебского района Витебской области были сформированы 5 групп овец в возрасте 3–4 года, спонтанно инвазированные муллериями.

Основными показателями при изучении эффективности данных препаратов являлись интенсивность выделения личинок и экстенсивность инвазии (ЭИ).

Нами установлено (таблица 1), что после применения 1%-го ривертина гранулята к 5 дню после дегельминтизации выявлялись единичные личинки муллерий, а к 14 дню выделение личинок прекратилось. В группе овец, где использовался «Дорамек», через 5 дней после применения препарата количество личинок муллерий значительно уменьшилось, а к 10 дню выявлялись единичные личинки муллерий, выделение личинок прекратилось к 14 дню. Экстенс и интенсэффективность 1%-го ривертина гранулята и дорамека составила 100%. В группе, где применялся препарат «Фенбазен» 22,2 %-й, «Кальбазен» и «Инвазин» выделение личинок прекратилось на 14 день. Экстенс – и интенсэффективность фенбазена 22,2%-го, кальбазена и инвазина составила 100%. В контрольной группе, которая служила инвазированным контролем, отмечалось увеличение количества выделяемых личинок муллерий.

В лабораторных условиях была изучена ларвоцидная эффективность дескоцида, септабика, полидеза и глютекса относительно личинок рода *Muellerius*.

Для уничтожения личинок нематод рода *Muellerius* препарат «Дескоцид» следует использовать в виде водного раствора в 1%-й, 2%-й и 3%-й концентрациях при экспозиции соответственно 1,5 часа, 1 час 10 минут и 50 минут.

«Септабик» в виде водных растворов 0,1%-й; 0,5%-й и 1%-й концентрациях при экспозиции соответственно 3 часа, 1 час и 20 минут, губительно действуют на личинок рода *Muellerius*. Гибель всех личинок рода *Muellerius* наблюдается при использовании водных растворов полидеза 0,5%-й, 1%-й, 2,5%-й и 3,5%-й концентрациях при экспозиции, соответственно 3 часа 30 минут, 2 часа 20 минут, 1 час 50 минут и 1 час 20 минут.

Таблица 1. Динамика изменения экстенсивности инвазии и интенсивности выделения личинок при дегельминтизации овец при муллерииозе

Группы	До применения препаратов		Дни эксперимента					
			5		10		14	
	Интенсивность выделения личинок	ЭИ, %	Интенсивность выделения личинок	ЭИ, %	Интенсивность выделения личинок	ЭИ, %	Интенсивность выделения личинок	ЭИ, %
1	4,5±1,8	100	2,55±1,45	60	0,4±0,24	0,81	0	-
2	5,65±2,3	100	1,5±0,96	10	0,6±0,38	1	0	-
3	3,9±1,77	100	2,9±1,17	70	0,8±0,13	1	0	-
4	4,9±3,65	100	0,98±0,12	60	0,21±0,1	1	0	-
5	6,01±6,7	100	4,88±2,07	65	0,78±0,6	0,92	0	-
6	6,04±4,8	100	6,75±3,01	100	7,1±3,76	100	7,3±2,93	100

Для уничтожения личинок нематод рода *Muellerius* «Глютекс» можно применять в виде водного раствора в 0,1%-й; 0,5%-й и 1%-й концентрациях, при экспозиции, соответственно, 2 часа, 1 час 10 минут и 30 минут.

В лабораторных условиях установлено, что наиболее оптимально применять водный раствор Глютекс и Септабик – 1 %-й с экспозицией 30 минут, Дескоцид – 3%-й с экспозицией 30 минут; Полидез – 3,5%-й с экспозицией 1 час 20 минут.

Эффективность дезинвазии помещений определяли путем отбора проб с каждого участка. В пробах, взятых с 4-х участков обработанных дезсредствами, обнаружены мертвые личинки рода *Muellerius*. В пробах с пятого участка, на который наносили воду – личинки, оставались жизнеспособными.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экстенс- и интенсэфективность при мюллерриозе 1%-го ривертина гранулята при применении в дозе 20 мг/кг массы животного внутрь два дня подряд, фенбазена 22,2% при применении в дозе 34 мг/кг массы животного внутрь однократно, дорамека при применении в дозе 1 мл/50 кг массы животного внутримышечно однократно, кальбазена при применении 0,06 мл/кг массы животного внутримышечно однократно, инвазина в дозе 1 см³ на 10 кг массы животного внутрь, однократно составляет 100%. Отрицательного влияния изучаемых препаратов на клинические и гематологические показатели не установлено.

Водные растворы глютекса и септабика – 1%-й концентрации, дескоцида – 3%-й концентрации, полидеза – 3,5%-й концентрации при экспозиции соответственно 30 минут, 20 минут, 50 минут и 1 час 20 минут и расходе 1л/м² обеспечивают гибель 100% личинок мюллерий.

Литература

1. *Mironenko, V.M.* Main helminthoses of sheep in Belarus and drugs for treatment / V.M. Mironenko, V.G. Kirischenko, I.K. Konakhovich // the 2-nd year of advanced research in scientific areas (Slovak Republic, 2-6 december 2013) Institution of the university of Zilina. – 2013 – P. 299-300.
2. *Егоров, Ю.Г.* Гельминтозы жвачных и меры борьбы с ними / Ю.Г. Егоров. – Минск : Урожай, 1965. – С. 93-124.
3. *Медведский, В.А.* Ветеринарная санитария : учеб.пособие для студентов сельскохозяйственных вузов / В.А. Медведский, Соколов Г.А., Готовский Д.Г.; под ред. В.А. Медведского. – Минск : ИВЦ Минфина, 2012. – 520 с.

© БГАТУ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ТЕРОЧНЫХ УСТРОЙСТВ СЕМЯН ТРАВ

В.В. КРЕНЬ, А.Н. ДЕМИДЕНКО, Н.Н. РОМАНИК

The problems of post-harvest treatment of seeds. Proposed an original grating device that allows you to improve the quality of seed selection and performance technology

Ключевые слова: терочное устройство, ворох, семена, барабан, кожух, бичи

Важнейшей задачей интенсификации животноводства является значительное увеличение производства кормов из культур с высоким содержанием белка. Особое место среди них занимают многолетние бобовые травы такие, как клевер и люцерна. Значительно снизить потери семян позволяет внедрение технологий, когда обработка всей биологической массы или ее продуктивной части перенесена на стационар. Нерешенными вопросами здесь являются несовершенство или отсутствие технических средств для сбора невяяного вороха, выгрузки его из бункера, дозирования, выделения и перетиранья семян.

В БГАТУ разработано оригинальное терочное устройство (*рисунок*).

Терочное устройство, содержит кожух 1 с загрузочной 2 и выгрузной 3 горловинами, расположенную внутри кожуха 1 терочную поверхность 4, и барабан 5 с бичами 6, закрепленными по винтовой линии, барабан 5 и кожух 1 выполнены в виде усеченных конусов. Кожух 1 установлен с возможностью перемещения вдоль своей оси с помощью регулировочного механизма 7, положение наклона кожуха 1 и барабана 5 в вертикальной плоскости изменяется с помощью регулировочного механизма 8. В загрузочной горловине 2 на оси барабана 5 установлен лопастной винт 9, ряды щеток 10, закрепленные по винтовой линии, чередующиеся между рядами бичей 6, причем терочная поверхность 4 имеет рифленые выступы, выполненные по винтовым линиям противоположного с бичами 6 направления.