

УДК 631.171:62

Сариев Алтынбек Имангазиевич, Темирбеков Жээнбек Темирбекович

Кыргызский национальный аграрный университет

СПОСОБЫ ОЧИСТКИ РАБОЧЕЙ ЭМУЛЬСИИ В ПРОЦЕССЕ КУПАНИЯ ОВЕЦ ПРОТИВ ЧЕСОТКИ

Аннотация: Развитие животноводства, повышение продуктивности всех видов сельскохозяйственных животных и обеспечение экологической чистоты продуктов животноводства – приоритетная задача в Кыргызской Республике в обеспечении продовольственной безопасности. Природно-климатические условия, естественные пастбища (9,2 млн. га сельхоз угодий) и вековые традиции кыргызского народа создают предпосылки к решению данной задачи. Последние годы наметилась устойчивая тенденция роста поголовья всех видов животных в среднем на 4...5 процентов. Акарицидная активность и показатели физико-механических свойств рабочей эмульсии изменяются в зависимости от ее загрязненности механическими примесями в процессе купания овец. С ростом степени загрязненности акарицидная активность эмульсии снижается, соответственно снижается качество обработки овец против чесотки. Авторами разработаны устройства для очистки рабочей эмульсии от механических примесей в процессе купания овец, использование которых способствуют улучшению качества купочной жидкости и удлиняет ее срок использования.

Ключевые слова: купание овец, устройства, рабочая эмульсия, акарицидное вещество, механические примеси.

Сариев Алтынбек Имангазиевич, Темирбеков Жээнбек Темирбекович

Кыргыз улуттук агрардык университети

КОЙЛОРДУ КОТУРГА КАРШЫ ЖУУНТУУ ПРОЦЕССИНДЕ ЖУМУШЧУ ЭМУЛЬСИЯНЫ ТАЗАЛООНУН МЕТОДДОРУ

Аннотация: Мал чарбачылыгын өнүктүрүү, айыл чарба жаныбарларынын бардык түрлөрүнүн продуктуулугун жогорулатуу жана мал чарба продукциясынын экологиялык тазалыгын камсыз кылуу Кыргыз Республикасында азык-түлүк коопсуздугун камсыз кылууда артыкчылыктуу милдет болуп саналат. Жаратылыш-климаттык шарттар, табигый жайыттар (9,2 миллион гектар айыл чарба жери) жана кыргыз элинин кылымдардан берки салттары бул маселени чечуу учун алгылыктуу шарттарды түзөт. Акыркы жылдарда малдын бардык түрлөрүнүн санынын орточо 4...5 процентке туруктуу есуу тенденциясы байкалды. Акарициддик активдүүлүк жана жумушчу эмульсиянын физикалык-механикалык касиеттеринин көрсөткүчтөрү койлорду жуунтуу процессинде анын механикалык аралашмалар менен булганышына жараша өзгөрүп турат. Булгануу даражасынын жогорулашы менен эмульсиянын акарициддик активдүүлүгү төмөндөйт, ошого жараша койлорду котурга каршы дарылоонун сапаты төмөндөйт. Авторлор койлорду жуунтуу процессинде жумушчу эмульсияны механикалык аралашмалардан тазалоочу приборлорду иштеп чыгышкан, аларды колдонуу мончо суюктугунун сапатын жаакшыртат жана анын кызматын узартат.

Негизги сөздөр: *жуунуучу койлор, аппараттар, жумушчу эмульсия, акарициддик зат, механикалык аралашмалар.*

Sariev Altynbek Imangazievich, Temirbekov Jeenbek Temirbekovich

Kyrgyz National Agrarian University

METHODS FOR CLEANING WORKING EMULSION IN THE PROCESS OF BATHING SHEEP AGAINST SCABIES

Abstract: *The development of animal husbandry, increasing the productivity of all types of farm animals and ensuring the environmental friendliness of livestock products is a priority task in the Kyrgyz Republic in ensuring food security. Natural and climatic conditions, natural pastures (9.2 million hectares of agricultural land) and centuries-old traditions of the Kyrgyz people create the prerequisites for solving this problem. In recent years, there has been a steady growth trend in the number of all types of animals by an average of 4 ... 5 percent. Acaricidal activity and indicators of physical and mechanical properties of the working emulsion vary depending on its contamination with mechanical impurities in the process of bathing sheep. With an increase in the degree of contamination, the acaricidal activity of the emulsion decreases, and the quality of the treatment of sheep against scabies decreases accordingly. The authors have developed devices for cleaning the working emulsion from mechanical impurities in the process of bathing sheep, the use of which improves the quality of the bathing liquid and lengthens its life.*

Key words: *Bathing sheep, devices, working emulsion, acaricidal substance, mechanical impurities.*

Введение. Одним из путей обеспечения продовольственной безопасности Кыргызской Республики является развитие животноводства и повышение продуктивности всех видов сельскохозяйственных животных. Природно-климатические условия республики, естественные пастбища, которые занимают до 83 процентов сельскохозяйственных угодий и повсеместное наличие в них мелких ручей и рек способствуют развитию животноводства. Естественные пастбища с низкотравной растительностью ежегодно могут дать до 3,0 млн. тонн недорогой экологически чистый корм, которого наилучшим образом используют мелко рогатый скот (овцы и козы).

За последние годы наметилась устойчивая тенденция роста поголовья

всех видов сельскохозяйственных животных. Рост составляет около 4-5 процентов. Так, например, численность овец и коз в настоящее время в республике достигла до 6,3 млн. голов [1], [2].

Дальнейший рост поголовья овец и повышение качества овцеводческой продукции зависят от интенсификации отрасли на основе научных достижений предусматривающие селекционно-племенные работы, кормление животных и своевременная проведение ветеринарно-санитарных работ, в частности обработку овец против чесоточных заболеваний (псороптоз, соркоптоидоз и др.).

Возникновение у овец чесоточных заболеваний, главной причиной которой является некачественная обработка, наносит

большой экономический ущерб овцеводству. Овцы худеют, до 15 процентов теряют шерсть по массе, ухудшается качество шерстяного волокна, молодняк погибает из-за сильного зуда [3].

Материалы и методы исследования. Практикой доказано, что наиболее эффективным способом профилактики чесоточных заболеваний является купание овец в специальных ваннах, заполненных акарицидным раствором.

Купание овец отвечает основным требованиям обработки овец против чесотки: полное насыщение шерстно-кожного покрова овец акарицидным раствором и обеспечение остаточного действия препарата (неоцидола) за счет фиксации его жиропотом шерсти. При нормальной концентрации неоцидола в акарицидной жидкости (0,05 процентов) его остаточное действие достигает и до 60 дней, охватывающий инкубационный период развития клещей.

Против чесоточных заболеваний овцеводы также применяют препараты ивонек, баймек и т.д. вводимые в животных подкожно путем инъекций. Однако, эти препараты не обладают остаточными действиями охватывающие инкубационный период развития клещей, содержат в большом количестве стабилизаторы обладающие канцерогенными свойствами [4].

В процессе купания овец, проблемным вопросом является соблюдение необходимой концентрации акарицида в рабочей эмульсии, поскольку в силу цветных причин, снижение концентрации имеет интенсивный характер, соответственно нужны интенсивные методы дозирования рабочей эмульсии с учетом специфики применяемого препарата.

Интенсивность снижения концентрации акарицида в рабочей эмульсии связана с адсорбцией его в шерсти овец, механических примесей и разложения под действием рН среды [5].

Низкая концентрация акарицидных веществ в рабочей эмульсии не только не обеспечивает надежную профилактику заболевания, но и приведет к возникновению резистентной популяции клещей, вырабатывающих устойчивость к акарицидным веществам [6].

Однако, купание овец в акарицидных растворах не полностью отвечает современным требованиям экологии. Отработанные растворы с остатками акарицидов (до 30 процентов от исходной массы) сливаются в почву без предварительного обеззараживания. В последующем эти остатки негативно влияют на объекты окружающей среды и на человека.

Методическую основу исследований составили теоретические и экспериментальные исследования на основе классической механики, математической статистики, лабораторного и натурального эксперимента.

Результаты исследований. Нами разработаны несколько вариантов устройств для очистки купочной жидкости. Устройство для фильтрации купочной жидкости (табл. 1.а) работает периодически по мере накопления грязи в отстойнике 2, расположенный под ванной 1. Купочная жидкость, с помощью поршневого насоса 3 поступает в объем фильтр-отстойника 8 резко теряет скорость течения, за счет распределения в щели между заборником 6 и фильтрующим элементом 7. В данном устройстве купочная жидкость кроме отстоя подвергается фильтрованию.

В очистительном устройстве (табл. 1.б) перед началом купания овец наклонный желоб 1 под действием упругости пружин 2 занимает наклонное положение в жидкости под углом 25° в сторону отстойника 3. Когда овцы попадают в купочную жидкость их конечности начинают взаимодействовать с желобом погружая его на дно ванны, а в это время под действием упругости пружин желоб старается занимать первоначальное положение. При таком взаимодействии как система: «желоб – жидкость - овцы» происходит сбор грязи в отстойнике 3, уменьшается размыв механических примесей и предотвращается попадания их в основной объем рабочей эмульсии в ванне.

Эффективным способом снижения загрязненности рабочей эмульсии является принудительное удаление жидкости с шерсти овец сразу после выхода их из ванны, так как по данным исследователей овцы испражняются в отстойной площадке во время естественного стекания из их шерсти излишка жидкости, которая самотеком обратно попадает в купочную ванну. В результате рабочая эмульсия сильно загрязняется калом животных и

механическими примесями находящиеся в шерсти овец.

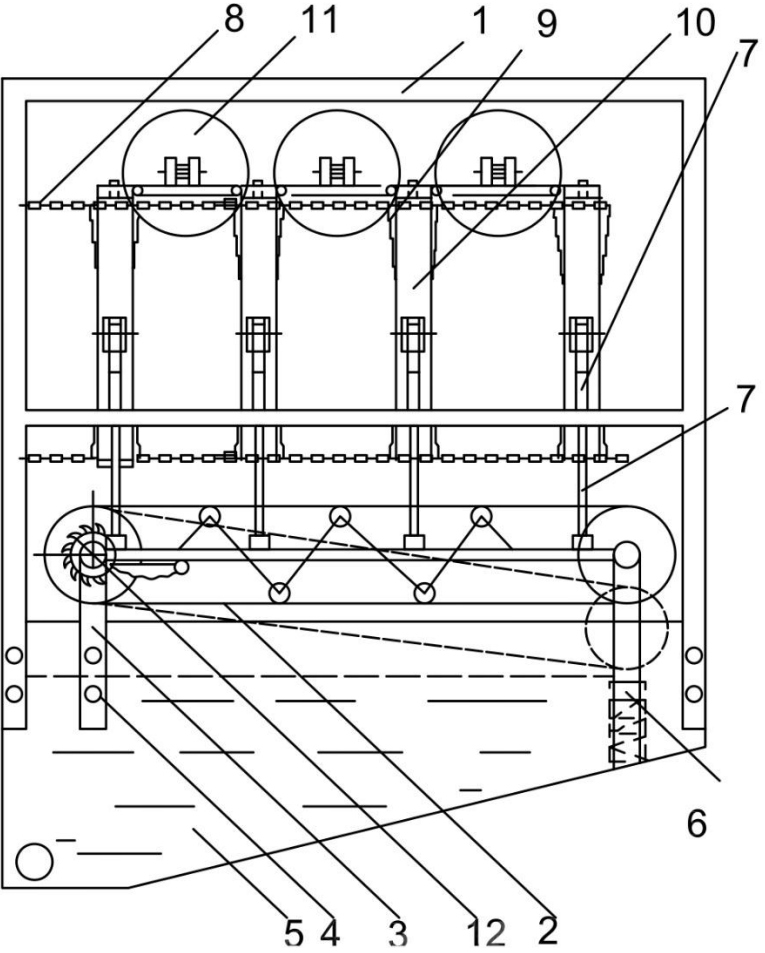
Принудительное удаление с шерсти овец излишка жидкости с помощью соответствующих технических средств препятствует данному процессу и практически такие средства могут заменить дорогостоящую отстойную площадку.

Разработанные устройства для удаления жидкости с шерсти овец (табл. 1.в) выполнены в виде сквозной камеры (проход) с ленточным транспортером 2 и механизмом перемещения отжимных элементов, транспортер снабжен механизмом качания, выполненным в виде пружин и шарнирных тяг, на которых он подвешен [7].

Устройство по а.с. №1586701 (табл. 1.г) содержит арку 1 в виде Г-образных стоек 5. Изогнутые стойки по их внутренним контурам снабжены отжимными элементами расположенные зигзагообразно. Арка установлена на рельсовый путь 3 сужающийся в сторону выхода. Соответственно при перемещении в сторону выхода также сужается внутренний контур арки обеспечивая удаление жидкости с шерсти овец.

Таблица 1 – Установки для очистки рабочей эмульсии от механических примесей

Тип установки	Схемы установки	Позиции к схемам	Преимущества	Недостатки
<p>1 С фильтр-отстойником, (а)</p>		<p>2 1-ванна; 2-отстойник; 3-поршневой насос; 4-привод; 5-патрубок; 6-заборник; 7-фильтр 8-фильтр отстойник; 9,10-сливная труба; 11-ручная тележка</p>	<p>4 Высокое качество очистки с минимальным размывом механических примесей</p>	<p>5 Сложность конструкции и металлоемкость. Шерстяные волокна наматываются на поршень и снижает ее производительность</p>
<p>Предварительный патент КГ №160 (б)</p>		<p>1-желоб; 2-пружина; 3-отстойник; 4-ограничитель; 5- успокоитель</p>	<p>Предотвращает размыв механических примесей, снижает загрязненность рабочей эмульсии</p>	<p>Трудоемкость изготовления желоба. Травмируемость овец в результате попадания конечностями в щели между желобом и стенкой ванны.</p>

1	2	3	4	5
<p>Патент КГ №966, патент КГ №1449 (в)</p>	 <p>The diagram shows a mechanical assembly for sheep washing. It features a frame (1) supporting a conveyor (2) with rollers (9) and chains (8). A bath (5) is positioned below the conveyor. A mobile stand (6) is connected to the conveyor via links (7) and plates (10). Upper rollers (11) are also present. A ratchet mechanism (12) is located at the bottom right. Bolts (4) are used for assembly.</p>	<p>1-рама; 2-транспортёр; 3-стойка; 4-болт; 5-ванна; 6-подвижная стойка; 7-тяги; 8-цепи; 9-ролики; 10-пластинка; 11-верхние ролики; 12- храповый механизм</p>	<p>Устройство создает предпосылки разработки передвижных установок для купания овец без отстойной площадки</p>	<p>Низкая пропускная способность устройств, так как овцы в камере останавливаются. Сложность конструкции</p>

<i>Продолжение таблицы 1</i>				
1	2	3	4	5
<p>Авторское свидетельство №1586701 (г)</p>	<p>The drawing shows a mechanical assembly with two main horizontal sections. The upper section features a frame with two vertical supports (2) and a central horizontal bar (1) with a spring. Below it, a series of horizontal bars (3) are supported by vertical guides (6). Springs (4, 7) are attached to these bars. The lower section shows a similar arrangement with more springs and guides. Arrows labeled 'Выход' (Exit) point to the left from the top and bottom sections. Numbered callouts 1-7 identify specific components.</p>	<p>1-арка; 2-перекладины; 3-рельсовая путь; 4,7-пружины; 5-г-образные стойки; 6-направляющие</p>	<p>Рабочие органы копируют неровности тела животного с учетом их половозрастных групп</p>	<p>Возникает сила трения между рабочими органами (валиками) шерстью овец. Овцы могут застревать в корпусе устройства</p>

Выводы. Овцеводство как основная отрасль животноводства должна развиваться на основе интенсификации с использованием передовых технологий в ведении селекционно-племенных работ, полноценного кормления, ветеринарно-санитарных мероприятий и работ по механизации трудоемких процессов, в частности обработки овец против чесоточных заболеваний. Чесотка как заразная болезнь наносит большой экономический ущерб овцеводству: овцы худеют, до 15 процентов теряют шерсть по массе, ухудшается качество шерстяного волокна, молодняк погибает.

Разработанные способы и технические средства для снижения загрязненности рабочей эмульсии, которые предусматривают, непосредственную очистку жидкости в ванне и принудительное удаление жидкости с шерсти овец после выхода животных из ванны, в целом, уменьшают загрязненность рабочей эмульсии и способствуют удлинению ее срока службы.

Список литературы:

1. Развития сельского хозяйства и переработки (<http://gateway.kg/content/stategy/cds/261>).
2. 1.05.02.02.13 Поголовье животных и птицы по категории хозяйств и регионам. Чарбалардын категориялары жана аймактар боюнча мал жана үй канаттууларынын саны (01.11.2020). (<http://stat.kg/kg/statistics/selskoe-hoxujstvo>).
3. Осмонов Ы.Дж. Экологически безопасная технология обработки овец

против псороптоза. –Б.: КАУ им К.И.Скрябина, 202.—146 с.

4. Осмонов Ы.Дж., Чортонбаев Т.Ж. Токтоналиев Б.С., Темирбаева Н.Ы. Разработки: приоритеты, прогнозирование, технологии, патенты, условия труда, экологическая безопасность в сельскохозяйственном производстве. – Б.: «Кут-Бер», 2018. – 528 с.

5. Белоносов В.М., Таланов Г.А. Снижение концентрации гамма-изомера гексохлорана в креолин-гексахлорановых эмульсиях при купании овец в ваннах с целью лечения и профилактики чесотки овец. // Труды ВНИИВС, 1970. – 175-178 с.

6. Стринадкин П.С. Саркоптодозы и меры борьбы с ними. Ветеринария, 1978, №10. – 64-66 с.

7. Патент Кыргызской Республики №1449. Устройство для удаления жидкости с шерсти овец. МПК А61Д 11/00. / Осмонов Ы.Дж., Касымбеков Р.А. и др. Бюл. №5, 2012. – 4 с.

Сведения об авторах:

1. **Сариев Алтынбек Имангазиевич** – КНАУ им К.И. Скрябина, аспирант кафедры электрификация и автоматизация сельского хозяйства. Адрес: г. Бишкек, ул. Профсоюзная 104а. Телефон (моб): 0553 047575. E.mail: kalybeki@mail.ru

2. **Темирбеков Жээнбек Темирбекович** – КНАУ им К.И. Скрябина, д.т.н., профессор, декан инженерно-технического факультета. Адрес г. Бишкек, ул. Табалдиева 110, кв 17. Телефон (моб): 0705 118094. E.mail: jeenbek-58@mail.ru