

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК: 502.654

**МЕТОДЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ СКОТА
В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ**

*Мурзалиев Илимбек Жолдошалиевич, д.в.н., профессор
Miri.kg@mail.ru*

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»,*

Витебск, Беларусь

*Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, д.с-х.н., профессор,
Ошский государственный университет
Ош, Кыргызстан*

Аннотация. В статье приведены данные биологических отходов крупного рогатого скота в животноводческих комплексах. Изучены экологическое состояние окружающей среды вокруг комплексов, пастбищ и сенокосов. Применены ветеринарно-санитарные меры по утилизации биологических отходов скота. В хозяйстве вопросы **уничтожения трупов** проводятся путем сбора всех биологических отходов животных с территории фермы в специальном помещении закрытого типа расположенного на окраине фермы и где установлена трупосжигательная печь. Соответственно биологические и небιологические отходы в хозяйстве подвергаются сжиганию в печи, отходы золы упаковываются в специальных, полиэтиленовых мешках, контейнерах и вывозятся в биотермическую яму Беккари (в скотомогильник) для захоронения.

Ключевые слова: биосфера, экосистема, биологические отходы, загрязняющее вещество, природные ресурсы, ветеринарно-санитарные меры, экологическая безопасность.

**МАЛ ЧАРБА КОМПЛЕКСТЕРИНДЕГИ БИОЛОГИЯЛЫК МАЛ
КАЛДЫКТАРЫН НЕЙТРАЛДАШТЫРУУНУН МЕТОДДОРУ.**

*Мурзалиев Илимбек Жолдошалиевич, в.и.д., профессор
Miri.kg@mail.ru*

«Витебск ардак белгиси ордендүү

мамлекеттик ветеринардык медицина академиясы,

Витебск, Беларусь

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, а.ч.и.д., профессор,

Ош мамлекеттик университети

Ош, Кыргызстан

Аннотация. Макалада мал чарба комплекстериндеги бодо малдын биологиялык калдыктары жөнүндө маалыматтар келтирилген. Комплекстердин, жайыт-тардын жана чабындылардын айлана-сындагы экологиялык абал изилденген. Малдын биологиялык калдыктарын жок кылуу боюнча ветеринардык-санитардык чаралар көрүлгөн. Чарбада өлүктөрдү утилдештирүү чарбанын аймагынан малдын бардык биологиялык калдыктарын чарбанын четинде жайгашкан жана өрттөөчү жай орнотулган атайын жабык типтеги

жайга чогултуу жолу менен жүргүзүлөт. Ошого жараша чарбадагы биологиялык жана биологиялык эмес калдыктар мейте өрттөлүп, күл калдыктары атайын полиэтилен баптыктарга, контейнерлерге салынып, көмүү үчүн Беккари биотермикалык чуңкуруна (мал көмүлгөн жер) ташылат.

Ачык сөздөр: биосфера, экосистема, биологиялык калдыктар, булгоочу заттар, жаратылыш ресурстары, ветеринардык-санитардык чаралар, экологиялык коопсуздук.

METHODS OF NEUTRALIZATION OF BIOLOGICAL WASTES IN LIVESTOCK BREEDING COMPLEXES

Murzaliyev Ilimbek Zholdoshalievich, doctor of veterinary sciences, professor

Mipi.kg@mail.ru

educational establishment "Vitebsk order of the badge of honor" state academy of veterinary Medicine, Vitebsk,

Republic of Belarus

Abdurasulov Abdugani Khalmurzaevich, doctor of agricultural sciences, professor,

Osh State University

Osh, Kyrgyzstan

Abstract. *The article presents data on the biological waste of cattle in livestock complexes. The ecological state of the environment around the complexes, pastures and hayfields was studied. Veterinary and sanitary measures have been taken to dispose of livestock biological waste. On the farm, the disposal of corpses is carried out by collecting all the biological waste of animals from the territory of the farm in a special closed-type room located on the outskirts of the farm and where an incinerator is installed. Accordingly, biological and non-biological waste on the farm is incinerated in a furnace, ash waste is packed in special plastic bags, containers and taken to the Beccari biothermal pit (cattle burial ground) for burial.*

Key words: *biosphere, ecosystem, biological waste, polluting substance, natural resources, veterinary and sanitary measures, environmental safety.*

Введение. В результате повседневных выбросов отходов промышленности, перерабатывающих предприятий увеличивается количество выбросов в окружающую среду в несколько раз. в последующем стала ухудшаться структура почв, состояние природных ресурсов, пастбищ, сенокосов и качество кормов. В результате увеличиваться количество больных животных, падеж и непроизводительный расход скота в хозяйствах [1,2,3,6,11].

В настоящее время вопросы улучшения качества кормов, сохранения почв, пастбищ и сенокосов от выбросов стало первоочередной задачей агропромышленного комплекса республики.

Вопросы качества и экологическая безопасность продовольственного сырья, продуктов питания и технических отходов растительного и

животноводческого сырья с каждым годом становится более актуальным[4,7,8,9,10].

Цель и задачи исследований. Своевременно проводить качественные методы обезвреживания биологических отходов скота в животноводческих комплексах с целью недопущения заразных болезней животных.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на кафедре зоологии УО ВГАВМ. Для изучения использовались приборы, оборудования, микроскопы, термостат, центрифуга и компьютерный класс (проектор, лазерный принтер). Были анализированы статистические данные предприятий окружающей среды и природных ресурсов Витебской области. Анализированы влияния абиотических, биотических и антропогенных факторов на состояние животных, животноводческих комплексов СПК «Ольговское» Витебского района. Комплексное исследование ферм проводилось в животноводческих комплексах СПК «Ольговское» с обследованием 300 голов крупного рогатого скота и в крестьянском хозяйстве «Красный двор» с осмотром 15 голов скота с различного возраста. Также исследования проводились на сельхоз угодьях, пастбищах и сенокосах.

Для опытов были использованы экологические, эпизоотологические, ветеринарно-санитарные, агрохимические, экспериментальные, лабораторно-полевые методы.

Экологические методы проведены путем анализа выбросов по сезонам года, расселения вредных веществ, проблем проявления деградации и эрозии пастбищ и сенокосов.

Экспериментальным методом изучили количество выбросов и отходов скота в животноводческих комплексах. Изучили состояния почв вокруг ферм, пастбищ и сенокосов.

Лабораторно-полевые методы применялись для исследования проб биологических отходов животных. Также анализировали влияния солнечной энергии, светового и теплового режима, температуры воздуха, влияния воды и влажности на состояние почвы, изменение их состава, состояния популяции, сообщества, экосистемы, развитие, рост, выживаемость, размножение живых организмов.

Экологический мониторинг проводили по регулярному наблюдению за состоянием природных ресурсов и зоогигиенических норм скот помещений, условий содержания и кормления животных, особенно изучением качества заготовки кормов в хозяйстве и его состояния под влиянием абиотических факторов.

Эпизоотологический метод исследования проводили комплексно с проведением обследования хозяйств, изучением эпизоотического состояния и анализа эпизоотологической карты местности. В последующем выяснили количество неблагополучных пунктов в хозяйствах по инфекционным и инвазионным болезням животных, особенно по природно-очаговым инфекциям. Изучали сроки появления, распространения и ликвидации заразной болезни.

Анализировали состояние почвенных микроорганизмов по периодам года с выяснением их источников миграции по кругообороту «**почва – растения – животные – человек – обратный процесс**» и их зависимость от природно-климатических факторов местности; условия содержания, кормления и выращивания животных; уборку и обеззараживание навоза, сточных вод; наличие и состояние пастбищ, водопоев, летних лагерей; наличие кровососущих насекомых, грызунов, возможность контакта с дикими животными. Далее обследовали наличие и состояние изоляторов, убойных площадок, санпропускников, дезбарьеров, скотомогильников, биотермических ям. Также изучали эффективность применяемых профилактических и лечебных средств.

Ветеринарно-санитарным методом изучали вопросы обезвреживания трупов, санитарные условия захоронения и уничтожения трупов животных в хозяйствах, регламентирующими Ветеринарно-санитарными правилами захоронения и уничтожения трупов животных, продуктов животного происхождения, несоответствующих требованиям ветеринарно-санитарных правил, утвержденных постановлением МСХ и П РБ 24.09.2012 № 61.

По результатам работы нам удалось разработать соответствующие противоэпизоотические и ветеринарно-санитарные мероприятия по предотвращению экономического ущерба от биологических отходов животных.

Полученный цифровой материал обрабатывали с использованием компьютерной программы Microsoft Excel-2010, достоверность разницы средних величин двух совокупностей (P) определяли по таблице (+, - критериев) Стьюдента, результаты считали достоверными при $P < 0,05$, то есть в тех случаях, когда вероятность результатов равна или больше 95, использовались методы статистической обработки, рекомендованные М.А. Ашмариним, А.А. Воробьевым (1962), И.А. Бакуловым с соавт. (1982).

Результаты и обсуждение. В сельском хозяйстве биологические отходы животноводческих ферм используются как переработанное техническое сырье в виде мясокостной муки для кормления свиней;

Биологические отходы утилизируются путем переработки на ветеринарно-санитарных утилизационных заводах в соответствии с действующими правилами, их обеззараживают в биотермических ямах методом захоронения. Трупы животных являются биологическими остатками животных, которые контаминированы различными видами возбудителей заразных болезней животных, различными химическими соединениями и радиоактивными элементами. Поэтому, в зависимости от эпизоотического состояния местности, биологические отходы животных в обязательном порядке должны подвергаться обезвреживанию методом: **уничтожения, утилизации и захоронения.**

В СПК «Ольговское» ветеринарно-санитарные мероприятия по обезвреживанию трупов проводятся своевременно, под строгим контролем главного ветеринарного врача хозяйства и района.

В хозяйстве вопросы **уничтожения трупов** проводятся путем сбора всех биологических отходов животных с территории фермы в специальном помещении закрытого типа расположенного на окраине фермы и где установлена трупосжигательная печь. Соответственно биологические и небиологические отходы в хозяйстве подвергаются сжиганию в печи, отходы золы упаковываются в специальных, полиэтиленовых мешках, контейнерах и вывозятся в биотермическую яму Беккари (в скотомогильник) для захоронения. В яме Беккари происходит разложение биологического субстрата, под действием термофильных бактерий создается температура $+65...+70^{\circ}\text{C}$, что обеспечивает гибель патогенных микроорганизмов. В последующем помещения и инвентарь подвергаются дезинфекции 5% р-ром каустической содой, 3% р-ром формалина или 2,5% р-ром формальдегида. Для дезинфекции территории скотомогильника и помещений применяют 2% раствор хлорной извести; 20%-ю взвесь свежегашеной извести; 2%-й горячий раствор натрия гидроксида; 3% р-р каустической соды, 5% р-р кальцинированной соды и другие дезсредства. Для дезинфекции животноводческих помещений и предметов используют метод орошения.

Вопросы **захоронения** трупов в хозяйстве проводятся непосредственно на территории биотермической ямы Беккари. Собранные трупы животных подвергаются ветеринарному осмотру. Далее трупы животных закидываются в биотермическую яму Беккари глубиной 10 метров. Зола трупов заливается дезсредствами и яма Беккари закрывается крышкой на замок. В хозяйстве свободное захоронение трупов в сельхоз угодьях, сенокосах и на пастбищах в земляных ямах, в траншеях в садах и в других местах строго запрещено.

В хозяйстве основной задачей является процесс своевременной переработки биологических отходов (*утилизация*) с целью получения вторичного сырья в виде кормов для животноводства. Поэтому, все виды основных биологических отходов (трупы животных) своевременно собираются и сдаются на ветеринарно-санитарные заводы без ограничений. В последующем они подвергается сортировке, измельчению и переработке на мясокостную, костную, мясную, перьевую муку или другие белковые кормовые добавки при температуре 130 °С в течение одного часа. В отдельных случаях используется метод *проварки* в открытых и закрытых котлах в течение 3 часов, под 100°С. Полученный корм после проварки используется для кормления животных в виде каши.

В СПК «Ольговское» категорически запрещен выброс биологических отходов животных на сельскохозяйственные угодья, на пастбища, в водные объекты, болота, лесные массивы, а также на полигоны или иные объекты населения. Захоронения трупов животных в ямах допускается в исключительных случаях: при появлении неблагополучных пунктов по острозаразным болезням животных, как сибирская язва, бешенство, туберкулез, оспа и др. Захоронения проводятся с согласия главного ветеринарного инспектора района и области под строгим соблюдением инструкции Ветеринарного законодательства и Закона «О ветеринарной деятельности Республики Беларусь». В хозяйстве скотомогильник построен типовым размером 4х4 м и глубиной 12 м под бетоном, отвод участка согласован главным инспектором ветеринарной службы Витебского района с учетом рельефа местности, грунтовых вод, санитарно-защитной зоны и наличия подъездных путей. Территория скотомогильника огорожена сплошным забором и находится на возвышенной местности на расстоянии 1000 м от животноводческих объектов и на расстоянии 2000 м от жилых зданий и автомобильных дорог. Над ямой построен навес длиной 7 м, высотой 2,5 м, шириной 4 м, рядом построены помещения для осмотра трупов животных и хранения инвентаря, дезсредств, спецодежды и инструментов. Крышка скотомогильника и въездные ворота запираются на замки, установлена охрана. На территории скотомогильника ежемесячно проводятся дезинфекция помещений участков земель и предметов ухода.

Территории скотомогильника (биотермической ямы) окопано арычной, дренажной сетью и строго запрещено выпас скота, косить траву, использовать землю для личных целей.

Опыт переработки биологических отходов поддерживается мировым сообществом.

Выводы. Следует отметить, что путем своевременного проведения экологических, технологических, противоэпизоотических, ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий по уничтожению, захоронению и утилизации биологических отходов животных, хозяйство благополучно острозаразным болезням животных за последние ряда лет, успешно улучшают состояния кормовой базы, продуктивности скота и сохранности поголовья животных.

Литература

1. Мурзалиев И. Дж., Прудников В. С. Вирусные пневмоэнтериты овец; монография / И. Дж. Мурзалиев. В. С. Прудников – Бишкек: Demі, 2019. – 224 с.
2. Мурзалиев, И. Дж. Аденовирусные инфекции животных: монография / И. Дж. Мурзалиев. – Бишкек: Demі, 2008. – 200 с.
3. Соколов М. Н., Рахмедов Б.Ч., Мурзалиев И. Дж. Испытание средств специфической профилактики, парагриппозной и аденовирусной инфекции овец // Труды Всесоюзной конференции ВИЭВ / ВНИИЭВ. – Москва, 1987. – С. 46–48.
4. Мурзалиев, И. Дж. Патоморфологические изменения в органах овец после пневмовирусных инфекций и радиоактивных излучений /И. Дж. Мурзалиев // Ветеринарный врач ТР РФ. – 2011. – № 3. – С. 21–22.
5. Писаренко Н. И, Кононов Н.А., Куцевалов С.И., Караваев Ю.Д., Соколов М.Н., Мурзалиев И.Дж. /Респираторные заболевания овец // Сборник научных трудов / Ставропольский НИВС. – Ставропольск, 1991. – С. 53–55.
6. Мурзалиев И.Дж. Лечение ягнят при инфекционной патологии органов дыхания /И.Дж. Мурзалиев// ученые записки УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал – Витебск, 2015 – Т.51, вып. 1, ч.1. – с 237-239.
7. Коростелева Л. А., Кощаев А. Г. Основы экологии микроорганизмов / Л. А. Коростелева, А. Г. Кощаев - Санкт-Петербург: Лань. – 2013 с.
8. Общая и ветеринарная экология / под.ред. А. И. Ятусевича Минск: «ИВЦ Минфина». - 2014. – 308 с.
9. Гараев Д. М., Мурзалиев И. Дж., Природно-климатические условия, влияющие на заболеваемость овец пневмоэнтеритами // Вестник Алтайского ГАУ РФ. – Барнаул, 2016. – № 4 – с. 150-154.
10. 10.. Одинцова, О. Г., Экологические основы биологических отходов животноводства // О. Г. Одинцова, Н. А. Косилов; науч. рук. И. Дж. Мурзалиев // Актуальные вопросы сельскохозяйственного производства: Международная научно-практическая конференция студентов и магистрантов, посвященной 95-летию академии, Витебск, 30 октября 2019 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2019. - С. 148-149.
11. Одинцова, О. Г. Влияние факторов среды на продуктивность скота / О. Г. Одинцова; науч. рук. И. Дж. Мурзалиев / Актуальные вопросы сельскохозяйственного производства:

Международная научно-практическая конференция студентов и магистрантов, посвященной 95-летию академии, Витебск, 30 октября 2019 г. / Витебская академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2019. - С.153-155.

12. Мурзалиев И.Дж., Прудников В.С., Альбертян М.П. Ветеринарно-санитарные и лечебно-профилактические мероприятия при болезнях овец и коз вирусной этиологии / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников, М. П. Альбертян // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2009. – Т. 45, вып. 1, ч. 2. – С. 169–172.