

Работает аэратор-смеситель следующим образом: во время движения вдоль компостного бурта створками компостируемый материал смещается к центру бурта, шнеки смешивающего рабочего органа, вращаясь, захватывают и интенсивно перемешивают компостируемую массу, при этом происходит её активное насыщение кислородом. Рама аэратора-смесителя благодаря своей арочной форме предотвращает разлет частиц компоста, обеспечивая формирование бурта определенных размеров.

Трубчатые обжиматели осуществляют уплотнение верхнего слоя компостного бурта, что препятствует быстрому высыханию верхнего слоя и улетучиванию аммиачного азота.

Заключение. Применение аэратора-смесителя АСК-4,5 в технологии приготовления компостов, позволит сократить сроки их биотермического созревания до 1,5–2 месяцев.

Список литературы

1. Бодрова Е.М. Совместное применение органических и минеральных удобрений / Е.М. Бодрова, З.Д. Озолина. – М.: Россельхозиздат, 1965. – 141 с.
2. Аэратор-смеситель компостов АСК – 4,5 [Электронный ресурс] // РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» – Режим доступа: <https://belagromech.by/research/hardware/fertilizers/aerator-smesitel-kompostov-ask-4-5/>. – Дата доступа: 25.03.2020.

62. Д.Ф. Кольга, С.А. Костюкевич, Ф.И. Назаров, Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» г. Минск, Республика Беларусь **РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КОРМЛЕНИЯ, ДОЕНИЯ И УБОРКИ НАВОЗА НА КОМПЛЕКСАХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОЛОКА**

Введение. Руководителями хозяйств в республике уделяется огромное значение организации и управления в области производства молока на крупных молочно-товарных комплексах. Если управление и организация производством не соответствует предъявляемым требованиям в полной мере, то продуктивность коров никогда не будет достигнута до той продуктивности, которая заложена генетически, независимо от породы, качество кормления и содержания. Все эти элементы технологии производства молока (содержание, кормление, доение и уборка навоза) взаимосвязаны между собой. Успех или неудача работы животноводческого комплекса по производству молока обусловлена именно организацией и управлением [1].

Повышение эффективности отечественного сельскохозяйственного производства продукции животноводства возможно только на основе ресурсосберегающих технологий в молочном животноводстве. Анализ работы комплексов по производству молока в республике указывает, что переход на ресурсосберегающие технологии предполагает не только замену старого оборудования, но и принципиально новый подход к управлению и организации технологических процессов. Даже при наличии современного оборудования для благополучной деятельности молочного комплекса нужны грамотные руководители и специалисты, способные правильно оценить состояние дел на комплексе, обобщить и проанализировать данные по каждой корове. На практике это достичь очень трудно, для этого нужен специалист, знающий все факторы, влияющие на молочную продуктивность.

Исходя из этого, целью исследований явилась разработка технологий в области кормления, поения, доения животных, а также комфортности содержания скота [1, 2].

Материал и методика исследований. Экспериментальные исследования по разработке организационных схем управления основными технологическими процессами (кормления, доения, поения и удаления навоза) проводились на животноводческом комплексе ОАО «Зембинский» Минской области.

Объектом исследований были коровы белорусской черно-пестрой породы. Предметом исследований явились схемы управления кормлением, поением, доением и уборкой навоза, молочная продуктивность коров и содержание соматических клеток в молоке.

Выявления ресурсосберегающего варианта технологической схемы управления кормлением, поением, доением и уборкой навоза проводилось по двум технологическим схемам: сложившейся в хозяйстве и экспериментальной на основе передового опыта ведения молочного животноводства.

Первая технологическая схема – контрольная. В течение суток кормление, поение, доение и уборка навоза осуществлялось в следующей последовательности: утреннее доение коров в период 7,00–12,00 часов; первая раздача свежего корма после доения – 8,00–11,00; удаление навоза между

утренним и вечерним доением коров в период между 12,00 и 14,00 часами; вторая раздача свежего корма – 16,00–19,00; вечернее доение коров осуществлялось с 18,00 до 23,00 часов.

Вторая технологическая схема (опытная). В течение суток доение, кормление и удаление навоза осуществлялось в следующей последовательности: утреннее доение коров с 7,00 до 12,00 часов, первая раздача свежего корма и удаление навоза во время нахождения коров в доильном зале, вечернее доение коров – 18,00–23,00, вторая раздача свежего корма – во время нахождения коров в доильном зале.

Для проведения исследований были сформированы две группы животных. Группы формировались с учетом их возраста в лактациях, состояния здоровья вымени, конечностей и органов воспроизводства. При отборе животных обращали внимание на их упитанность, пригодность к машинному доению и массу животных. Среднегодовой удой на данном животноводческом комплексе находился на уровне 5400 кг молока на корову.

Удаление навоза производилось бульдозером один раз в сутки для всей секции. Очистка и подравнивание корма на кормовом столе – при выгоне коров из секции на дойку. Рацион всех коров был одинаковый. Доение коров осуществлялось в доильном зале на доильной установке УДА–12Е.

В ходе исследования ежедневно контролировали: удой молока, скорость молокоотдачи, содержание соматических клеток.

Результаты эксперимента и их анализ. Достоверная оценка эффективности различных технологических схем управления может быть дана по более высокой динамике роста суточных удоев. Очень важно дать оценку стрессовым состояниям животных. Критерием оценки стрессов на практике служит показатель максимальной молокоотдачи, который определяется на современных доильных установках автоматически в потоке и передается на центральный компьютер. Здоровье вымени оценивается показателем содержания соматических клеток в молоке, определялся непосредственно в лаборатории. В таблице 1 представлена сравнительная оценка двух вариантов технологических схем.

Таблица 1 – Сравнительная оценка двух вариантов технологических схем

Показатели	Контрольная схема	Опытная схема
Поголовье	100	100
Среднесуточный удой на начало эксперимента, кг	17,8±0,14	17,9±0,15
Среднесуточный удой на конец эксперимента, кг	18,2±0,16	22,3±0,16
Максимальная скорость молокоотдачи на начало эксперимента, кг/мин	2,67±0,01	2,69±0,01
Максимальная скорость молокоотдачи на конец эксперимента, кг/мин	2,84±2	3,26±0,02
Содержание соматических клеток на начало эксперимента, ед./см ³	355100±2216	346200±2277
Содержание соматических клеток на конец эксперимента, ед./см ³	320700±38210	185100±32100

Анализируя данные таблицы 1, видно, что оптимальная технологическая схема управления производственными процессами на комплексе по производству молока представлена во втором варианте. В связи с тем, что дойное стадо в опытной схеме в меньшей степени подвержено дополнительному беспокойству из-за уборки навоза в середине дня между утренним и вечерним доением.

Меньшая стрессовая нагрузка на животных при второй технологической схеме подтверждается максимальной скоростью молокоотдачи, так же этот показатель является критерием полноценности припуска молока. Скорость молокоотдачи у коров второй схемы составила 3,26 кг/мин и была выше на 0,42 кг/мин, чем у коров контрольной схемы.

Разные технологические схемы управления производственными процессами оказывают существенное влияние на качественные показатели молока – соматических клеток. У животных при второй технологической схеме все молоко реализовалось сортом экстра при среднем содержании соматических клеток 185,1 тыс. ед./см³, что меньше на 135,6 тыс. ед./см³, чем в молоке коров первой группы.

Экономическая эффективность различных вариантов технологических схем управления представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Экономическая эффективность различных вариантов технологических схем управления

Варианты технологических схем	Количество полученной продукции за период эксперимента на одну корову, кг	Закупочная цена 1 кг молока, руб.	Стоимость продукции на одну корову за период эксперимента, руб.
Контрольный вариант	2160	0,58	1252,8
Опытный вариант	2676	0,68	1819,7

Заключение. Экономический эффект при внедрении опытного варианта технологической схемы управления на основе передового опыта ведения молочного животноводства составил 556,9 белорусских рублей на корову за период проведения эксперимента.

Список литературы

1. Ходженс, М. «Управление кормами в молочном хозяйстве» / М. Ходженс. – США – 2010 – 58 с.
2. Тайны молочных рек: практическое пособие: Корма и кормление / Под общей редакцией кандидата сельскохозяйственных наук А.М. Лопотко. – Орел ООО «Наша молодежь», ООО «Типография» Новое время. Т. 1 – 2015 – 526 с.

63. С.С. Добрянський, М.І. Шмалюк, Житомирський агротехнічний коледж

ЗАПОРУКА ЕФЕКТИВНОСТІ ТВАРИННИЦТВА – ВЧАСНЕ ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ДОЇЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ

Практика свідчить, що тимчасові зупинки машин у тваринництві порушують весь режим певної виробничої лінії, а це впливає на фізіологічні функції тварин, порушення яких призводить до зниження продуктивності.

Тому одним із найважливіших питань є постійне підтримання фермських машин та обладнання в дієздатному стані. Це, зокрема, значною мірою стосується й доїльного обладнання.

Практика свідчить, що тимчасові зупинки машин у тваринництві порушують весь режим певної виробничої лінії, а це впливає на фізіологічні функції тварин, порушення яких призводить до зниження продуктивності. Тому одним із найважливіших питань є постійне підтримання фермських машин та обладнання в дієздатному стані. Це, зокрема, значною мірою стосується й доїльного обладнання.

Доїння тварин — це складний процес функціонування біотехнічної системи “оператор — машина — тварина”. Машинна ланка системи має відповідати фізіологічним потребам тварин і забезпечувати: повноцінну стимуляцію рефлексу молоковіддачі; якісне видоювання корів із певною періодичністю; убезпечення молочної залози та організму тварини від шкідливого впливу машини; одержання молока високої якості. Це є можливим лише за умови постійного підтримання доїльного обладнання в дієздатному стані, за якого коефіцієнт готовності має бути не менше 0,98, а санітарний стан обладнання відповідати потрібним нормам. Цього можна досягти завдяки вчасному та належному виконанню комплексу робіт із технічного обслуговування й ремонту доїльних установок.

Нині в Україні службу технічного сервісу для обслуговування та ремонту доїльного обладнання належним чином не налагоджено. Тому вирішальну роль у проведенні цих робіт відіграють різні ланки інженерно-технічної служби господарств.

Для організації діяльності цих ланок є визначення річних обсягів робіт із технічного обслуговування й ремонту цього обладнання. На їхній основі формують план-графіки виконання робіт, визначають чисельність працівників і потрібний річний кошторис. Усе це є одним із дієвих і впливових інструментів у забезпеченні високого рівня готовності техніки. Тому об’єктивно затрати праці можна визначити методом нормування.

На нормативи трудомісткості робіт із технічного обслуговування доїльного обладнання впливає ціла низка технічних і технологічних чинників, що визначають зміст і періодичність цих робіт і важливість їх виконання.