

Применение экструдированных кормов привело к снижению затрат корма на 1 кг прироста живой массы. При этом во 2-й группе данный показатель составил 4,7 кг, что меньше, чем в 1-й контрольной – на 12,5 %, и 3-й опытной группе – на 2,7 %.

Таким образом, скармливание экструдированных кормов не способствует повышению приростов живой массы, но приводит к снижению затрат кормов на единицу продукции на 12,5 %.

Список использованной литературы

1. Калашников, А.П. Достижения науки о кормлении животных // Зоотехния. – 2003, № 11. – С. 4–9.
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. / под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – М.: РАСХН ВГНИИЖ, 2003. – 456 с.
3. Алейников, И.И. Новые технологии текстурирования кормов // Комбикорма. – 2001, № 2. – С. 31.
4. Комник, Г. Экструдирование – верный путь к повышению качества // Комбикормовая промышленность. – 2000, № 7. – С. 19–20.
5. Мишунов, Н.П. Перспективные технологии тепловой обработки комбикормов. – М.: Росиформагротех, 2006. – 82 с.
6. Шаршунов, В.А. Экспандирование – прогрессивная технология обработки зерна / В.А. Шаршунов, А.В. Червяков, С.И. Козлов // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2001, № 1. – С. 49–53.

УДК 631.3:636(075.8)

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВЫХ СМЕСЕЙ

Н.М. Капитан – 71 м, 5 курс, АМФ

Научные руководители: канд. с.-х. наук, доцент С.А. Костюкевич,
канд. техн. наук, доцент Д.Ф. Кольга
БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

В практике животноводства существует две основные системы кормления: индивидуальное кормление с отдельным скармливанием кормов в составе сбалансированных рационов с учетом продуктивности, физиологического состояния и кормление полнорационными кормосмесями. Первая система требует сравнительно больших затрат труда, дробного кормления концентратами высокопродуктивных коров.

Наиболее эффективным способом является приготовление полнорационных кормовых смесей из предварительно подготовленных

кормовых компонентов и добавок. В настоящее время применяются три основные технологии кормления крупного рогатого скота:

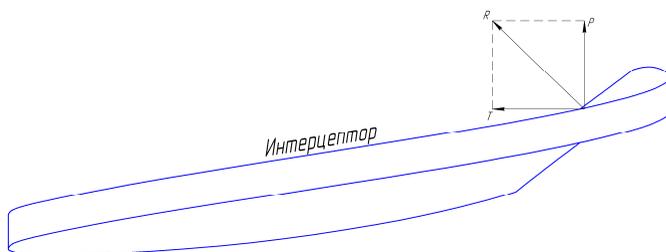
- поочередное скармливание кормовых компонентов;
- приготовление многокомпонентных кормовых смесей в стационарных цехах и раздача мобильными устройствами;
- приготовление и раздача полнорационных кормовых смесей мобильными многофункциональными агрегатами.

При использовании базового измельчителя-смесителя-раздатчика кормов ИСРК–12 в зимнее время происходит некачественное приготовление кормовой смеси, а также увеличение времени приготовления. Данные недостатки отрицательно сказываются на качестве скармливаемой кормовой смеси, что влечет за собой: финансовые издержки, уменьшение надоев молока, уменьшение прироста крупного рогатого скота, находящегося на откорме [1, 2].

Учитывая особенности технологии скармливания кормов, предлагается модернизировать смешивающе-измельчающие устройства ИСРК-12: вал и шнековую навивку. При этом создается необходимого количества энергии для разрушения кристаллической решетки льда, образующейся на поверхности корма, а также разрушения межмолекулярных связей в частицах кормовой смеси.

Первым значительным изменением в конструкции машины был отказ от витков на валу и применением вместо них лопастей, формы гребного винта. Лопасть преобразует вращение вала в упор – силу, толкающую частицы корма вперед (рисунок). При вращении на поверхностях лопастей, обращенных в сторону стенок бункера – засасывающих, создается разрежение, а на обращенных в сторону выгрузного транспортера – нагнетающих, возникает значительная толкающая сила. Лопастей обладают интерцептором, загнутая исходящая кромка способствует увеличению способности к захвату кормовой смеси.

Так как конструктивно можно обеспечить вращение вала при частоте 45 об/мин., применение такой конструкции обеспечит создание вихревых потоков движения кормовой смеси. Нагнетающая поверхность лопастей при работе является точкой приложения силы, в результате вызывая движение частиц корма, создавая работу, а энергия движущихся частиц возрастает на величину затраченной работы.



P – сила, создающая упор лопасти; T – сила, образующая крутящий момент;
 R – толкающая сила

Рисунок – Схема сил, действующих на лопасть

В результате приложения силы образуется кинетическая энергия, которая позволяет сохранить скорость движения частиц корма в кормосмеси. Данный эффект благоприятно сказывается на частицах кормовой смеси, так как при движении частиц происходит удар между ними, что позволяет разрушать поверхностную кристаллическую решетку, образованную кристаллами льда.

Так как частица обладают кинетической энергией и находятся в близости друг от друга, и при движении в вихревом потоке разрушается кристаллическая решетка, то возникают силы трения между частицами, что позволяет перемещать вдоль вала большее количество слоев кормовой смеси, а также вихревой поток улучшает смешивание компонентов.

При ударе частиц кормовой смеси друг об друга, происходит не только разрушение кристаллической решетки льда, но и разрушение межмолекулярных связей. В результате удара внутри частицы происходит движение молекул в хаотичном порядке, что приводит к повышению температуры частицы кормовой смеси, а так же к ее умягчению.

При попадании частиц кормовой смеси зону подбрасывания происходит следующее. Частицы, которые были захвачены поверхностью лопатки за счет усилия пружины, которое создалось за счет действия угловой скорости, подбрасываются перпендикулярно поверхности лопатки. В результате такого движения частиц кормовой смеси, происходит смешивания компонентов. При этом верхние слои опускаются ниже. Так же под действием ускорения, переданного за счет усилия пружины, которая совершила работу, создало кинетическую энергию движения частиц.

При движении таких частиц происходит удар друг об друга и движение частицы не прекратится, пока кинетическая энергия не будет равна нулю. Это способствует улучшению качества смешиванию и измельчения кормовой смеси, а так же уменьшения времени подготовки кормовых компонентов.

Список использованной литературы

1. Китун, А.В. Механизация приготовления кормов: учеб. пособие / А.В. Китун, В.И. Передня, Н.Н. Романюк. – Минск : ИВЦ Минфина, 2018. – 334 с.

2. Китун, А.В. Машины и оборудование в животноводстве: учебник / А.В. Китун, В.И. Передня, Н.Н. Романюк. – Минск : БГАТУ, 2019. –504 с.

УДК 636.237

СОДЕРЖАНИЕ СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЕРИОДА ЛАКТАЦИИ КОРОВ

Д.А. Кривко – 82 м, 3 курс, АМФ

Научные руководители: канд. с.-х. наук, доцент С.А. Костюкевич,

канд. техн. наук, доцент Д.Ф. Кольга

БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Установить оптимальное количество соматических клеток в молоке, по которому можно судить о его качестве, очень сложно. Оно изменяется как в течение лактации, так и от лактации к лактации [1]. Поэтому и не существует точного определенного нормативного количества. Международная молочная федерация рекомендует считать молоко хорошим, если оно содержит не более 500 тыс. единиц в см^3 молока. В странах Европы этот показатель в среднем составляет 300 тыс. единиц в 1 см^3 молока. Новый отечественный технический регламент на молоко и молочную продукцию ужесточил требования к количеству соматических клеток в молоке – с 500 тыс./ см^3 до 200 тыс./ см^3 [2, 3].

Целью наших исследований являлось изучение содержания соматических клеток в молоке в зависимости от периода лактации коров.

Для выполнения поставленных задач в 2019–2020 годах в СПК «Тишь» Минской области обследовано на заболевание маститом и содержания соматических клеток в молоке 436 коров черно-пестрой породы. Материалы исследований были проанализированы по группам коров в зависимости от периода лактации и количества лакта-