

ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ И ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КУКУРУЗНОГО СИЛОСА

Technology of harvesting and features of using corn silage

М. А. Лопатина, студент

Т. В. Павленкова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

В статье рассмотрены основные этапы технологии заготовки кукурузного силоса и его роль в системе кормления сельскохозяйственных животных. Описаны оптимальные условия уборки кукурузы, требования к измельчению, укладке и уплотнению силосной массы, а также принципы герметизации и хранения, влияющие на качество конечного корма. Проанализированы особенности ферментационных процессов и приведены критерии, определяющие качественный силос. Особое внимание уделено практическим аспектам использования кукурузного силоса в рационах молочного и мясного скота, а также молодняка. Материал подчёркивает значимость соблюдения технологических параметров для получения высокопитательного и стабильного корма, обеспечивающего высокие продуктивные показатели животных.

Ключевые слова: кукурузный силос; технология заготовки; кормление КРС; ферментация; уплотнение массы; силосование; кормовая база; молочная продуктивность; откорм скота; качество корма.

Summary

The article discusses the main stages of corn silage production technology and its role in the feeding system of farm animals. It describes the optimal conditions for harvesting corn, the requirements for grinding, stacking, and compacting the silage mass, as well as the principles of sealing and storage that affect the quality of the final feed. The article analyzes the features of fermentation processes and provides criteria for determining the quality of silage. Special attention is given to the practical aspects of using corn silage in the diets of dairy and beef cattle, as well as young animals. The material emphasizes the importance of maintaining technological parameters to produce high-nutrient and stable feed that ensures high animal productivity.

Keywords: corn silage; harvesting technology; cattle feeding; fermentation; mass compaction; silage; feed base; milk productivity; fattening; feed quality.

Кукурузный силос является одним из наиболее распространённых и ценных кормов в современном животноводстве благодаря высокой энергетической ценности, хорошей поедаемости и стабильности при хранении. Он широко используется в рационах молочного и мясного скота, позволяя обеспечивать животных необходимой энергией за счёт большого содержания крахмала и оптимальной структуры клетчатки. Для получения качественного силоса необходимо строго соблюдать технологию заготовки, так как нарушение любого этапа приводит к снижению питательности и росту потерь корма.

Заготовка кукурузного силоса начинается с определения оптимальной фазы уборки кукурузы. Лучшим временем считается молочно-восковая или восковая зрелость зерна, когда содержание сухого вещества в растении достигает 28–35 процентов. В этот период сохраняется максимальное количество сахаров, необходимых для качественной ферментации [1]. Если убрать кукурузу слишком рано, силос получится чрезмерно влажным, кислым и будет иметь

высокие потери. Поздняя уборка приводит к повышенной доле трудноусвояемого крахмала, так как неповреждённые зерна практически не перевариваются животными.

Следующим важным этапом является правильное измельчение массы. Оптимальная длина резки составляет от 0,7 до 1,5 сантиметра, а при использовании процессора зерна допускается удлинение резки до двух сантиметров. Основное требование — обязательное повреждение зерна, иначе большая часть крахмала окажется недоступной для животного организма. Хорошее измельчение облегчает уплотнение массы и повышает перевариваемость корма.

После измельчения масса должна быстро доставляться в силосохранилище, чтобы избежать потерь сахаров вследствие нагревания. Укладка осуществляется равномерными тонкими слоями толщиной 15–30 сантиметров с обязательным послойным уплотнением.

Уплотнение – один из ключевых моментов технологии, поскольку от него зависит качество дальнейшей ферментации. Требуемая плотность составляет не менее 220–250 килограммов сухого вещества на кубический метр. Недостаточное уплотнение приводит к задержке воздуха в массе, что вызывает нагревание, развитие плесени, появление нежелательных микроорганизмов и значительное ухудшение качества силоса [2].

Завершает процесс герметизация силосной массы. После укладки силохранилище закрывают прочной воздухо непроницаемой плёнкой, нередко в два слоя. По периметру укладывают утяжеляющие материалы, чтобы предотвратить попадание воздуха.

Основная цель — создание анаэробных условий, необходимых для работы молочнокислых бактерий. В процессе ферментации, продолжающемся три-шесть недель, сахара превращаются в молочную кислоту, уровень pH снижается до 3,8–4,2, что обеспечивает стабильность и безопасность корма. Готовый качественный силос имеет желтовато-зеленый цвет, плотную структуру и приятный кисловатый запах [3].

Таблица 1

Основные параметры технологии заготовки кукурузного силоса

Этап	Оптимальные показатели	Значение для качества силоса
Фаза уборки	Молочно-восковая / восковая зрелость; 28–35 % сухого вещества	Максимальное содержание сахаров, хорошая ферментация, минимальные потери
Измельчение массы	0,7–1,5 см; при процессоре зерна 1,5–2 см	Хорошее уплотнение, высокая перевариваемость крахмала
Повреждение зерна	Зерно должно быть расколото или раздавлено	Повышение доступности крахмала и энергии для животных
Толщина укладываемых слоёв	15–30 см	Равномерное уплотнение, отсутствие воздушных карманов
Уплотнение	220–250 кг СВ/м ³	Предотвращение нагревания, развитие молочнокислой ферментации
Герметизация	Двухслойная плёнка, плотное закрытие по периметру	Создание анаэробных условий, снижение порчи верхнего слоя
Ферментация	3–6 недель, pH 3,8–4,2	Стабильность силоса, подавление патогенных бактерий
Использование в рационе	КРС: 30–50 % СВ рациона; откорм: 40–60 %	Высокая энергетическая ценность, повышение продуктивности

Кукурузный силос играет важную роль в рационе молочных коров, обеспечивая их энергией и способствуя повышению удоев. Его доля в рационе может достигать 30–50 процентов по сухому веществу. В откорме бычков силос также широко применяется, так как он способствует набору массы и снижает себестоимость кормления. В рационах молодняка, овец и коз силос используется в умеренных количествах и сочетается с белковыми кормами для профилактики нарушений пищеварения [4].

Таким образом, технология заготовки кукурузного силоса требует внимательного подхода на всех этапах — от правильного выбора фазы уборки до герметичного хранения. Чёткое соблюдение технологических параметров позволяет получить высокопитательный и стабильный корм, обеспечивающий высокую продуктивность животных и экономическую эффективность хозяйства. Кукурузный силос по праву считается одним из наиболее ценных и универсальных кормов в животноводстве, сочетающим высокую питательность, доступность и простоту хранения.

Библиографический список

1. *Бессонов А. А.* Кормопроизводство: учебник для аграрных вузов. М.: КолосС, 2020. 368 с.
2. *Горлов И. Ф., Шевхужев А. Ф.* Заготовка и использование силосованных кормов в животноводстве. Воронеж: Научная книга, 2019. 224 с.
3. *Золотарёв А. С.* Технология производства и хранения силоса и сенажа. СПб.: Лань, 2021. 192 с.
4. *Калашиников А. П., Фисинин В. И., Шейко И. П. и др.* Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. 4-е изд. М.: Росинформагротех, 2018. 456 с.