

RESULTS FIELD RESEARCHES OF TECHNOLOGY OF CROP OF THE SUGAR BEET AND PLOUGH- SHARE MECHANISMS OF SEEDERS OF FIRM KVERNELAND

V. V. Kosolapov, the teacher of the chair «Mechanics and agricultural cars», NGIEI.

Abstract. This article presents the results of field studies seed drills company Kverneland. Identified a design flaw and suggest ways to address them.

Keywords: a seeder, seal of seeds, field researches, technology, a sugar beet.

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ЗАГОТОВКИ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ НА КОРМ С ПРИМЕНЕНИЕМ СИНТЕТИЧЕСКОЙ ПЛЕНКИ

Е. В. Косолапова, преподаватель кафедры «Технология швейных изделий», ГБОУ ВПО «Нижегородский государственный инженерно-экономический институт»

Аннотация. В данной статье рассмотрены существующие способы заготовки зеленой массы в виде объемистых кормов с применением синтетической пленки. Проанализированы факторы, влияющие на качество заготовки и хранения кормов.

Ключевые слова: опыт, зеленая масса, производство корма, консервированный корм, синтетическая пленка.

В настоящее время актуальной остается проблема

производства качественного корма для зимнего периода содержания животных, а также сохранения его питательных свойств.

В весенне-осенний период в рационе животных преимущественно используют зеленый корм, его удельный вес в структуре годовых рационов животных достигает 35–40 %. Практический опыт показывает, чем больше в структуре рациона занимает зеленый корм, тем выше продуктивность и воспроизводительные способности животных. В результате продукция получается качественной и более дешевой. Биологическая полноценность зеленых кормов и их дешевизна, а также благотворное влияние на организм животных дают основание считать, что данный вид корма является наиболее эффективным как с экономической, так и зооветеринарной точки зрения. Проблема состоит в том, что в зимний период корм в виде свежей зеленой массы просто отсутствует, его заменяют в основном консервированными кормами.

К сочным консервированным кормам относится корм из зеленой массы повышенной влажности, полученный силосованием. Силосование представляет собой способ консервирования и хранения зеленой массы в виде силоса.

Силос занимает большой удельный вес в зимних рационах кормления крупного рогатого скота. Силос хорошего качества должен содержать протеина в сухом веществе 14 – 16 %, сухого вещества 40 – 28 %. Для силосования лучше использовать многолетние злаковые травы, злаково-бобовые травы, кукурузу.

Вопросу заготовки и хранения сочного корма посвящены работы ряда отечественных и зарубежных исследователей (Автономов И.Я., 1961; Биндер Ф., 1961; Ангилеев О.Г., 1977; Неш М.Дж., 1981; Батищев Д.В., 1981; Ковалев Ю.Н., 2004, Зипер А.Ф., 2005 и др.).

Существует несколько способов заготовки и хранения сочных кормов с применением синтетической пленки, все они рассчитаны, как правило, для крупных сельскохозяйственных организаций.

Во всех климатических зонах широкое распространение получила технология, заключающаяся в укрытии типовых горизонтальных силосных хранилищ (ГСХ) полотнищами синтетической пленки. Технология изготовления такого полотнища основана на склеивании отдельных полос пленки. Укрывают хранилище после его заполнения зеленой массой. Подробно изложен данный способ заготовки и хранения корма в отечественной литературе [3, 4, 6 и др.].

Недостатками применения синтетической пленки в качестве укрывного материала кормохранилищ являются: трудоемкий процесс изготовления полотна и расстилания, использование полотнища по назначению только один раз, высокая вероятность повреждения укрытия животными, птицами и т.д. Поэтому, как правило, поверх полотна делают различные насыпи, что приводит к увеличению трудоемкости процесса извлечения корма и нежелательно-го его загрязнения.

Производство корма в типовых горизонтальных силосных хранилищах сопровождается большими физическими и химическими потерями, величина которых зависит от типа хранилища. Это происходит из-за сжатых сроков закладки хранилищ, они не должны превышать четырех дней; качества предварительной подготовки хранилищ к закладыванию корма; а также длительного процесса уплотнения зеленой массы. Силос должен подлежать ежедневной выемке и скармливанию в течение суток, иначе уже через 4 – 5 дней силос плесневеет и греется до 55 °С на глубину 1 – 1,5 м по длине траншеи, что ведет к сгоранию питательных веществ в корме.

На сегодняшний день зарубежными фирмами разработаны новые технологии заготовки и хранения зеленой массы в виде рулонов, созданы специальные технические средства для полевой и прифермской упаковки кормов в синтетическую пленку.

В фермерских хозяйствах Западной Европы, а также на некоторых российских предприятиях применяют технологию заготовки зеленой массы в рулонах, обмотанных пленкой. Раньше, в 1990-х годах, рулоны паковали в пленку на стационарной установке, агрегированной с трактором (навесной или прицепной вариант). Стремление сократить количество необходимой техники, снизить трудозатраты и повысить качество кормов побудило ведущие западные фирмы CLAAS, John Deere, Krone, Deutz Fahr и др. к созданию агрегатов, соединяющих в себе функции пресс-подборщика и обмотчика рулонов.

Травяная масса влажностью 40 – 60 % подбирается подборщиком ROLLANT 255 RC UNIWRAP фирмы CLAAS с шириной захвата 2,1 м подбирает валки, образованные косилкой-плющилкой или валкообразователем. Масса измельчается устройством ROTO CAT. При этом плотность прессования рулона повышается до 12 %. Сформированная масса обвязывается шпагатом или сетью, затем автоматически, без контакта с землей, с помощью опрокидывающего лотка передается на оберточное устройство UNIWRAP (рис. 1). Оберточный модуль всего за 35 секунд заворачивает рулон в шесть слоев эластичной пленки с 52 %-ным перекрытием. Производительность агрегата – до 20 т/ч.



Рис. 1. Упаковывание рулона в стрейч-пленку

Быстрая упаковка предотвращает согревание массы и способствует сохранению протеина, каротина, витаминов в корме. Применение таких мобильных агрегатов существенно снижает затраты труда и повышает качество корма.

Погрузка рулонов на транспортные средства и складирование их в штабель выполняется погрузчиком, оснащенным специальным захватом ПМТ-01. Пленка надежно защищает корм от неблагоприятного воздействия влаги, воздуха, солнечной инсоляции и гарантирует сохранность его питательности в течение года.



Рис. 2. Хранение рулонов

Рулоны хранятся на открытых площадках вблизи ферм или под навесом (рис. 2). Перед раздачей корма животным упаковочную пленку и обвязочный шпагат снимают вручную. Рулон загружают в прицепной резчик-раздатчик рулонов, который разрезает его поперек и перемещает вдоль фронта кормушек, выгружая корм рассыпью.

Однако данная технология подходит для заготовки сена и сенажа при благоприятных погодных условиях.

Исходя из литературных данных, хорошие результаты достигаются при хранении зеленой массы в полимерном рукаве по технологии, предложенной фирмой AG-BAG.

Измельченная зеленая масса, транспортируемая с поля к животноводческой ферме, загружается в приемник-питатель. Оттуда резка поступает в комбинированный агрегат, производительностью 500 т силоса в смену, который специальной уплотняющей системой подает ее порциями в полимерный рукав, сечение которого представляет полуокружность 2,2 м (рис. 3). Технологией предусмотрена дозированная обработка резки, подаваемой в рукав, жидкими консервантами.

По мере наполнения рукава агрегат вместе с приемником-питателем перемещаются, оставляя за собой плотно заполненный кормом рукав, длина которого может достигать 75 м и вмещать до 300 т корма при плотности 900 кг/м³. Корма, упакованные таким образом, в период хранения теряют от 2 до 8 % сухого вещества.



Рис. 3. Загрузка рукава

При закладке зеленой массы в полимерный рукав должны соблюдаться следующие требования:

- влажность измельченной массы должна быть 65 – 75% (силос) или 45 – 55% (сенаж);

- площадка должна быть с плотным, сухим и ровным покрытием, освобожденная от растительности и прочих материалов, где могут гнездиться грызуны, защищенная от повреждения рукавов скотом или другим домашним животным (рис. 4);



Рис. 4. Площадка с упакованным в рукава кормом

- поверхность рукавов с кормом необходимо защитить от повреждения птицами сеткой или другим подобным способом.

В процессе ферментации корма выделяются газы, которые необходимо удалять из внутренней полости сразу же после загрузки и герметизации рукава. Для этого в 2 – 3 местах в рукава вставляются специальные дыхательные клапаны или в рукаве делаются надрезы, которые закрываются после прекращения обильного газовыделения, примерно на 2-й – 3-й день после загрузки.

При использовании готового корма из полимерного рукава необходимо ежедневно выгружать определенное его количество, снизив влияние процессов вторичной ферментации. Так, для рукава диаметром около 2,7 м в зимний период, с октября по апрель, ежедневно необходимо выгружать 5 – 5,5 тонн, а в летний период, с мая по октябрь – 6 – 6,5 тонн.

Ежедневно после выгрузки оставшуюся в рукаве кормовую массу необходимо укрывать пологом полимерного рукава и прижимать грузом от воздействия ветра и проникновения воздуха внутрь упаковки.

Применение данной технологии позволяет: получить высокое качество корма; уменьшить удельные затраты в 1,26 раза, по сравнению с траншейным методом хранения кормов; снизить трудозатраты при заготовке, хранении и скармливании; резко снизить потери корма при заготовке и хранении (до 5 – 10% неизбежных); увеличить производительность труда; снизить загрязнение окружающей среды в сравнении с траншейным способом.

Однако и данный способ не идеален. В наших климатических условиях сочный корм в виде силоса промерзает, что вызывает большие затруднения при выгрузке корма.

Таким образом, изучив существующие способы заготовки и хранения зеленой массы с применением синтетической пленки, можно сказать, в производстве кормов утрачены многие навыки, в большинстве хозяйствах применяется устаревшая техника и высокочувствительные технологии, уделяется недостаточное внимание сортам растений, используемых на корм. Также существующие способы не приемлемы для мелких фермерских хозяйств из-за отсутствия дорогостоящих технических средств и высокой энергоемкости процессов. Поэтому, чтобы обеспечить животноводство кормами высокого качества, необходимо освоение новых ресурсосберегающих технологий в самом кормопроизводстве.

Литература

1. Автономов, И. Я. О роли уплотнения и укрытия силоса / И. Я. Автономов // Силосование и технология кормов. Под. ред. проф. А. А. Зубрилина [текст]. – М.: Колос, 1964.
2. Батищев, В. Д. Горизонтальные силосохранилища и способы их заполнения [текст] // Сельское хозяйство за рубежом. – 1981. – №4. – с. 54 – 61.
3. Беспамятнов, А. Д. Заготовка высококачественного силоса: Технология [текст] // Кукуруза и сарго. – 1986. – №4. – с. 29 – 31.
4. Биндер, Ф. Вакуумный способ консервирования кормов [текст] / Ф. Биндер // Сельское хозяйство за рубежом. Животноводство. – 1961. – № 4.
5. Вайбах, Ф. Потери питательных веществ при силосовании и пути их снижения [текст] //Международный сельскохозяйственный журнал. – 1970. – №1.
6. Растительные корма. Производство и применение / авт.-сост. А.Ф. Зипер. – М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2005.

DOMESTIC AND FOREIGN EXPERIENCE OF PREPARATION OF GREEN WEIGHT ON THE FORAGE WITH APPLICATION OF THE SYNTHETIC FILM

E. V. Kosolapova, the teacher of the chair «Technologies of sewing products» NGIEI

Annotation. In given article existing ways of preparation green weights in the form of voluminous forages with application of a synthetic film are considered. The factors influencing quality of preparation and storage of forages are analyzed.

Keywords: experience, green weight, manufacture of the forage, the tinned forage, a synthetic film.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОЧИХ ОРГАНОВ МОЛОТКОВЫХ ЗЕРНОДРОБИЛОК

К. Е. Миронов, аспирант НГИЭИ;

А. Т. Арусланов, студент гр. 31н НГИЭИ

Аннотация. Проведён обзор существующих молотков. Предлагаются молотки новой конструкции для повышения производительности и экономичности зернодробилок.

Ключевые слова: зерно, измельчение, молотки, дека, дробилка, конструкция.

Одним из важнейших направлений сельскохозяйственного развития является животноводство. Для получения эффективных результатов в этой области необходимо