УДК 631.363.5

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ КОРМ – ОСНОВА РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

М.А. Печерский[1], Д.А. Искалиев[1], С.А. Евдокимов[1], А.Д. Шарашов[1*], А.В. Таможников[1]

[1]Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

*E-mail: alexei.sharashov@mail.ru

Аннотация.

Сложившейся в настоящее время ситуацию в сельском хозяйстве с кормами, позволяет сделать вывод, что необходима разработка энергосберегающих технологий с использованием современной сушильной техники, которая позволит получать высококачественный искусственно высушенный корм и другие продукты растениеводства с низкими энергетическими затратами и кроме этого будут эффективными в условиях современной рыночной экономики. Решить эту проблему можно на основе сушки заготавливаемого сырья на усовершенствованных воздухораспределительных системах при оптимальных температурных режимах.

Ключевые слова: сено, корм, влажность, технология, масса, валок, заготовка, высушивание, питательные вещества.

Abstract

The current situation in agriculture with fodder, leads to the conclusion that it is necessary to develop energy saving technologies using modern drying equipment which will allow to obtain high quality of artificially dried fodder and other crops with low energy costs and will also be effective in conditions of modern market economy. To solve this problem based on the drying of harvested raw materials for improved air distribution systems under optimal temperature conditions.

Key words: hay, forage, moisture content, technology, weight, swath, harvesting, drying, nutrients.

Основу рациона жвачных животных составляют: сенаж, силос, сено, зеленые корма, заготавливаемые из трав и силосуемых культур их доля в общем объёме кормов не менее 60%.

Сено – грубый корм, полученный в результате обезвоживания скошенных трав воздушно-солнечной сушкой до влажности 17% [1,3,6,9,10].

Надземная часть растений, т.е. стебли с листьями, которые используются для приготовления кормов, содержат все незаменимые для питания животных вещества: углеводы, белки и другие азотистые вещества, провитамины и витамины, минеральные веществ. Федеральной системой технологий и технических средств для растениеводства, утвержденной Минсельхозом РФ на перспективу рекомендованы типозированные технологии, основанные на комплексной механизации и включающие прогрессивные приемы возделывания и заготовки кормов [2,5,7]:

- приготовление сенажа из интенсивно провяленных трав и травосмесей;
- заготовка силоса из кукурузы, убранной в стадии молочно-восковой и восковой спелости полости зерна;
- заготовка сена прессованном виде в тюках и рулонах;
- уборка трав и кукурузы на зеленый корм.

Технология заготовки сена состоит из следующих основных технологических операций: скашивание трав с одновременным механическим повреждением, ворошение скошенной массы для интенсификации процесса полевой сушки, сгребание скошенной массы в валки, подбор массы из валков (с её измельчением или прессованием при упаковке в пленку), транспортирование и выгрузка измельченной массы в хранилище и герметизация.

Из изложенного следует, что весь процесс полевых работ можно разделить на две части: первая охватывает операции по скашиванию трав, их ворошению и сбору скошенной массы в валок, вторая – операции по подбору массы из валков, её транспортировке и закладке на хранение.

Современная технология заготовки сена из многолетних и однолетних трав состоит из следующих технологических операций: скашивания трав, ворошения скошенных трав, сгребания их в валки, оборачивания валков для ускорения сушки, подбора валков. Наилучшими сроками скашивания бобовых трав, разнотравья на сено являются бутонизации – начало цветения, злаковые колошения – начало цветения. Заканчивать скашивание трав по каждому типу сенокоса необходимо в течение 8-12 дней [4,11,12].

Высушивание травы в естественных условиях является сложным биохимическим процессом, в результате которого происходят большие потери питательных веществ, в особенности таких ценных как каротин, протеин, аминокислоты. При длительной сушке и неблагоприятных погодных условиях эти потери достигают 50%. Чтобы сберечь в высушиваемой траве максимальное количество питательных веществ, надо быстро довести траву до такого состояния при котором умирают растительные клетки и прекращается активная деятельность окислительных ферментов, т.е. снизить влажность до 17…18% [1,3,9]/ Сушку нужно организовать так, чтобы обеспечить одновременное отмирание листьев и стеблей. Наряду с потерей питательных веществ в результате биохимических процессов, происходят также механические потери вследствие обламывания нежных частей растений (листочков, цветков) если они высыхают ранее стеблей. Величина этих потерь зависит от свойств зеленой массы, продолжительность сушки, погоды. Особенно много питательных веществ вследствие механических потерь теряют бобовые травы у которых листья составляют почти половину веса растений и содержат около 90% протеина, а содержание каротина в них в 8…20 раз выше, чем в стеблях [6,11]. Исследованиями установлено, что при равномерной сушке трав в естественных условиях, которая обеспечивается такими операциями как плющение, ворошение скошенной массы, оборачивание валков потери питательных веществ могут быть снижены не менее чем в два раза. Отсюда следует необходимость проведения

неоднократного ворошения скошенной массы. Сгребание скошенной травы в валки производят при её влажности у бобовых 55%, у злаковых 40…45%.

Техническое обеспечение технологии заготовки кормов включает в себя пять основных групп машин [2,5]:

1. Косилки.
2. Грабли.
3. Кормоуборочные комбайны.
4. Пресс-подборщики.
5. Тележки-самопогрузчики.

Из этих машин составляют комплексы для каждой технологии заготовки кормов. Рациональный комплекс машин для осуществления той или иной технологии должен удовлетворять следующим требованиям:

1. Все машины комплекса должны быть согласованы между собой по параметрам.
2. Каждая машина комплекса осуществляя технологическую операцию, должна создавать условия для производительного выполнения последующих операций.
3. Машины, входящие в комплекс, должны работать независимо друг от друга.
4. На всех операциях должен быть устранен ручной труд.

Следует иметь в виду, что ни одна самая хорошая машина, выполняющая качественную технологическую операцию, не гарантирует получение качественного корма, если другие операции технологии выполняются некачественно. Только качественное выполнение всех операций технологии гарантирует получение высококачественное корма, обеспечивающего высшую продуктивность скота.

Список литературы.

1. Тюрин И.Ю. Обоснование механизированной технологии заготовки сена /

Тюрин И.Ю. / Улучшение использования машинно-тракторного парка Саратов, 1993. С. 26-31.

2. Бенцлер Ю.Я. Обоснование парка машин для фермерских и крестьянских хозяйств / Тюрин И.Ю., Бенцлер Ю.Я., Башмаков Г.Н. / Улучшение эксплуатации машинно-тракторного парка Саратов, 1996. С. 27-30.

3. Тюрин И.Ю. Потери питательных веществ в растительной массе в процессе её досушивания / Тюрин И.Ю., Соколов В.Н., Супрун В.Н., Положенков Е.А. / Улучшение эксплуатации машинно-тракторного парка Сборник статей. Саратовская государственная сельскохозяйственная академия. Саратов, 1997. С. 50-56.

4. Тюрин И.Ю. Процесс досушивания сена в условиях продувания потоком воздуха / Тюрин И.Ю. / Вопросы научно-технического процесса на железнодорожном транспорте и в агропромышленном комплексе Межвузовский сборник научных трудов. Самара, 1999. С. 28-31.

5. Тюрин И.Ю. Вопросы эксплуатации оборудования для заготовки кормов / Тюрин И.Ю. / Повышение эффективности процессов механизации и электрификации в АПК Сборник научных работ. Саратов, 2001. С. 84-87.

6. Ионов М.Б. Рациональные способы заготовки сена / Тюрин И.Ю., Ионов М.Б., Ионов А.Б. /Вавиловские чтения - 2005 Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 118-й годовщине со дня рождения академика Николая Ивановича Вавилова. Саратов, 2005. С. 91-93.

7. Тюрин И.Ю. Вопросы совершенствования технологии заготовки груьых кормов / Тюрин И.Ю. / Ульяновские чтения - 2005 Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора Ульянова А.Ф.. Саратов, 2005. С. 44

8. Моисеев А.П. Энергетические вопросы при заготовке грубых кормов / Тюрин И.Ю., Моисеев А.П. / Актуальные проблемы сельскохозяйственной науки и образования Материалы II Международной научно-практической конференции. Самарская государственная сельскохозяйственная академия, Кинель, 2005. С. 314-316.

9. Лишавский В.С. Основы современной кормовой базы / Тюрин И.Ю., Комаров Ю.В., Лишавский В.С. / Вавиловские чтения - 2009 Материалы Международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; ФГБОУ ВПО "Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова". Саратов, 2009. С. 366-368.

10. Киселев С.В. Технологические требования к сену в процессе его заготовки / Киселев С.В., Роман С.П., Тюрин И.Ю. / Вестник развития науки и образования. Москва, 2010. № 6. С. 12-15.

11. Киселев С.В. Процесс сушки сена / Тюрин И.Ю., Киселев С.В. / Международная научно-практическая конференция, посвященная 70-летию профессора Дубинина В.Ф Саратов, 2010. С. 82-84.

12. Тюрин И.Ю. Развитие кормовой базы в процессе заготовки продукции растениеводства в современных условиях / Тюрин И.Ю., Тельнов М.Ю., Алешин А.Н., Дусунгалиев Р.М., Виноградов А.В. / Современные интеграционные приоритеты науки: от исследований до инноваций, Материалы международной научно-практической конференции посвященной 50-летию Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир-хана Уральск, 2013. С. 263-265.

Сведения об авторах.

Печерский Михаил Андреевич магистрант кафедры «Технический сервис и технология конструкционных материалов» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»: Россия, 410012, г. Саратов Театральная пл., д.1.

Искалиев Данияр Аскарович магистрант кафедры «Технический сервис и технология конструкционных материалов» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»: Россия, 410012, г. Саратов Театральная пл., д.1.

Евдокимов Сергей Алексеевич магистрант факультета «Инженерия и природообустройство» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»: Россия, 410012, г. Саратов Театральная пл., д.1.

Шарашов Алексей Дмитриевич студент факультета «Инженерия и природообустройство» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»: Россия, 410012, г. Саратов Театральная пл., д.1. E-mail: alexei.sharashov@mail.ru

Таможников Андрей Владимирович студент факультета «Инженерия и природообустройство» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»: Россия, 410012, г. Саратов Театральная пл., д.1.