

Литература

1. Биотехнологии интенсивного свиноводства / Г.М. Бажов, В.И. Комлацкий. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 269 с.
2. Биотехнология свиноводства/ В.С. Смирнов, В.В. Горин, И.П. Шейко. – М.:Ураджай, 1993. – 229с.
3. Растимешин, С.А. Локальный обогрев молодняка животных (теория и технические средства) / С.А. Растимешин. – М.: Агропромиздат, 1991. – 140с.
4. Свентицкий, И.И. Энергосбережение в АПК и энергетическая экстремальность самоорганизации. – М.: ГНУ ВИЭСХ, 2007. – 468 с.

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ ПРЕССОВАННОГО СЕНА В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОГО УВЛАЖНЕНИЯ

Кокунова И.В., к.т.н., доцент, Стречень М.В., Титенкова О.С.
ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия», г. Великие Луки, РФ

Современная аграрная политика государства ориентирует российских производителей сельскохозяйственной продукции на более широкое применение ресурсосберегающих технологий и производство экологически чистых продуктов питания. Только в этом случае отечественная продукция может быть конкурентно способной на мировом рынке продовольствия.

Разнообразные природно-климатические условия регионов России и сложившиеся многолетние традиции в аграрном секторе экономики страны откладывают свой отпечаток на специализацию сельскохозяйственных предприятий. Так, в Северо-Западном регионе Российской Федерации интенсивно развивается животноводство, в том числе молочное и мясное скотоводство.

Основу рациона сельскохозяйственных животных составляют растительные корма, заготавливаемые из трав и силосных культур. Сено является одним из основных видов кормов, применяемых в зимних рационах. Главное его назначение заключается не только в нормализации процесса пищеварения, но и в снабжении организма животного комплексом питательных веществ, который характерен для используемой на его приготовление травы. В отличие от других

объемистых кормов хорошее сено богато витамином *Д*, регулирующим минеральный обмен в организме животных, кроме того, оно богато витаминами комплекса *В*, витамином *Е* и каротином.

Современные технологии заготовки сена разнообразны и для их осуществления применяются различные группы кормозаготовительных машин. Выбор вида технологии и комплекса машин определяется, прежде всего, возможностями сельскохозяйственного предприятия и зависит от целого ряда факторов, в том числе, и от погодно-климатических условий, складывающихся в регионе. Однако независимо от применяемой технологии, основным требованием для получения высококачественного грубого корма является обеспечение условий для интенсивного обезвоживания скошенной травы при изменчивых погодных условиях, сопровождаемых частыми осадками и пасмурными периодами [1].

Учеными российского института агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства в течение ряда лет проводятся исследования по разработке технологий и технических средств для получения высококачественных кормов из трав с минимальными затратами в условиях повышенного увлажнения. Одним из эффективных приемов, предлагаемых ими, является досушивание провяленной травяной массы в сенохранилищах, снабженных оборудованием для принудительного вентилирования атмосферным или подогретым воздухом [4]. В этом случае корм получается хорошего качества, однако технология является более энергозатратной по сравнению с традиционной.

Для ускорения сушки скошенной травяной массы в поле путем повышения интенсивности влагоотдачи стеблями растений широко применяется их расплющивание. Результаты исследований показывают, что при плющении стеблей многолетних злаковых трав время сушки сокращается на 25%, бобовых (люцерны и клевера) – на 35%, а толстостебельных культур, таких как донник – на 50% [3].

Чаще всего плющение стеблей производят одновременно со скашиванием трав. Однако в дождливую погоду такой подход не пригоден, так как, попадая под атмосферные осадки, расплющенные стебли еще больше впитывают влагу, при этом увеличивается продолжительность сушки трав и происходит частичное механическое вымывание питательных веществ. Кроме того, на провяленной

**Состояние растительной
массы:**

Операции:

0 – травостой;	СкПр – скашивание в прокос;
1 – скошенная в прокос;	СкВл – скашивание в валок;
2 – скошенная в валок;	ПлПр – плющение массы в прокосе;
3 – подвяленная в валке;	ПлВл – плющение массы в валке;
4 – прессованная в транспорте;	Вс – вспушивание (ворошение);
5пх – прессованная на месте хранения;	СзВл – сгребание в валок;
5нд – прессованная на месте досушивания;	ОбВл – оборачивание валка;
6дп – прессованная и досушенная;	ПодПрр – подбор валка с прессованием в рулоны;
7 – заложённая на хранение.	ТпРг – транспортировка рулонов и разгрузка;
	АкВе – активное вентилирование;
	УкХрП – укладка рулонов на хранение.

В зависимости от вида устанавливаемых на машину адаптеров она может выполнять на один проход по полю следующие операции: подбор и плющение растительной массы с укладкой в рыхлый хорошо вентилируемый валок; подбор и плющение растительной массы с ее смещением в сторону и укладкой на сухое место; плющение растительной массы и сдваивание валков; равномерное разбрасывание валков с укладкой влажной растительной массы для досушивания (при попадании подвяленных трав под атмосферные осадки).

Таким образом, новая универсальная машина для плющения стеблей скошенных трав, оснащаемая различными сменными адаптерами, и предлагаемая на ее основе технология заготовки прессованного сена может быть рекомендована к применению в нестабильных погодных условиях регионов, характеризующихся частыми атмосферными осадками в период массовой заготовки кормов. Это позволит сократить время сушки трав в поле, снизить потери питательных веществ, повысить качество заготавливаемых травяных кормов, а также снизить энергоемкость процесса за счет совмещения нескольких технологических операций по кормозаготовке за один проход агрегата по полю.

Литература

1. Кокунова, И.В. Особенности заготовки высококачественных травяных кормов в природно-климатических условиях Северо-Запада России / И.В. Кокунова, М.В. Стречень, В.А. Ружьев // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 36. – С.230–236.
2. Кокунова, И.В. Новое техническое средство для заготовки стебельчатых кормов в сложных погодных условиях / И.В. Кокунова, М.В. Стречень // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования: материалы междунар. научно-практ. конф. СПбГАУ (24-26 января 2013 г., Санкт-Петербург-Пушкин). В 2 ч. Ч. I. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013. – С. 336–339.
3. Попов, В.Д. Способы и технологические процессы заготовки высококачественного сена в условиях повышенного увлажнения / В.Д. Попов [и др.]. – СПб.: ГНУ СЗНИИМЭСХ Россельхозакадемии, 2012. – 72 с.
4. Сечкин, В.С. Техничко-технологическое обеспечение заготовки кормов из трав при повышенном увлажнении / В.С. Сечкин, А.И. Сухопаров, А.М. Ахмедов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2012. – № 3. – С. 22-25.
5. Kokunova I. Mezzi tecnici per l'acquisto di erba di alta qualità del foraggio in un alto tasso di umidità /I. Kokunova, O. Titenkova // Italian Science Review. – 2014. – 7 (16). – PP. 48-51 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ias-journal.org/archive/2014/july/Kokunova.pdf>, свободный. – Дата доступа: 29.09.2015.

УТИЛИЗАТОР РАДИАЦИОННЫХ ТЕПЛОПOTЕРЬ ПЕЧЕЙ ОБЖИГА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Шатковский А. И, к.т.н., Шаукат И.Н.

*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, РБ*

Печи обжига строительных материалов являются существенными потребителями энергоресурсов, обладая при этом низким коэффициентом их использования. Объясняется это особенностью конструктивных решений определяемых технологией производства.