

тие биоэнергетики в Беларуси позволит не только сократить потребление исчерпаемых ресурсов, но и улучшить экологическую ситуацию.

12.09.13

Литература

1. Биогазовый энергетический комплекс в д. Б. Мотыкалы РУСП «СГЦ «Западный» Брестского района. Архитектурный проект. Раздел 1. Общая пояснительная записка / УП «Институт Белгипроагропищепром». – Минск, 2006.
2. Биогазовый энергетический комплекс в д. Мыпковичи СПК «Рассвет» им. К.П. Орловского Могилевского района. Архитектурный проект. Раздел 1. Общая пояснительная записка / ООО «СоюзИнвестСтрой». – Минск, 2010.

УДК 631.363

И.М. Лабоцкий, Н.А. Горбацевич
(РУП «НПЦ НАН Беларуси по
механизации сельского хозяйства»,
г. Минск, Республика Беларусь)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКОВ ОБМОТЧИКОВ РУЛОНОВ ПЛЕНКОЙ

Введение

Реализация государственных программ производства животноводческой продукции невозможна без целенаправленной работы по созданию устойчивой кормовой базы. В связи с этим в республике разработаны и утверждены «Стратегия развития кормопроизводства в 2013–2020 годах», а также «Комплекс мер по реализации стратегии развития кормопроизводства до 2020 года». В документах поставлена задача обеспечить животноводческую отрасль высококачественными кормами, а также сбалансировать травяные корма по основным компонентам, особенно по белку [1].

В части повышения качества кормов и обеспечения животноводства растительным белком исключительную роль играют применяемые технологии и техническое обеспечение заготовки кормов. Как свидетельствует практика, именно на этом этапе республика теряет до 25 % биологического урожая.

В период до 2020 года сельхозпредприятия будут осуществлять заготовку кормов по следующим технологиям: заготовку сена в прессованном виде (рулонах, тюках); заготовку сенажа, силоса из провяленных трав, а также кукурузного силоса с хранением в траншейных хранилищах; заготовку сенажа, силоса из провяленных трав, а также силоса из кукурузы и влажного зерна с хранением в полимерных материалах сельскохозяйственного назначения (рукавах, пленке). Последний способ заготовки кормов приобретает в республике широкое распространение. Объемы заготовок кормов ежегодно возрастают.

Состояние вопроса и результаты испытаний

Технология заготовки кормов с упаковкой в полимерные материалы получила широкое распространение в мире, зарекомендовав себя как экономически эффективная, надежная и обеспечивающая стабильно высокие результаты [1].

В республике применяют несколько разновидностей данной технологии:

◇ заготовку сенажа и травяного силоса путем прессования провяленных трав в рулоны рулонными пресс-подборщиками с последующей индивидуальной обмоткой рулонов пленкой;

◇ упаковку рулонов сенажа или травяного силоса в полимерный рукав диаметром 1,5 м;

◇ упаковку измельченной сенажной или силосной массы в полимерный рукав диаметром 2,7 м.

Каждый из этих способов имеет свою область применения, технические, технологические и эксплуатационные особенности, но в одном они схожи – обеспечивают высокое качество получаемого корма, стопроцентный уровень механизации технологического процесса.

Наибольшее распространение в республике получила первая технология, обязательными технологическими требованиями которой являются:

- скашивание трав в оптимальные фазы вегетации и провяливание (сушка) до влажности 55–60 %;

- подбор и прессование провяленной массы в рулоны плотностью не менее 400 кг/м³, при этом плотность рулона в поперечном сечении должна быть постоянной;

- герметизация корма в рулонах путем обмотки рулонов самоклеящейся пленкой (рулоны необходимо герметизировать в течение двух часов после прессования);

- не допускаются разрывы пленки при транспортировке и хранении рулонов.

Ключевой машиной для реализации технологии является пресс-подборщик обмотчик рулонов кормов пленкой. В республике применяется несколько модификаций этой машины.

Комбинированный рулонный пресс-подборщик РППО-445.02 «Торнадо» (производитель ОАО «Биоком Технологии», г. Гродно, ТУ ВУ590663177.003–2011) осуществляет подбор с доизмельчением провяленных трав, прессованием их в рулоны, обвязку рулонов сеткой и обмотку пленкой.

Подобные пресс-подборщики поставляют в хозяйства ООО «Польмя», ООО «Унибок», ОАО «Глубокский агросервис».

ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагроماش» производит комплекс специальных машин для упаковки рулонов в пленку,

включающий рулонный пресс-подборщик ПРИ-150 и обмотчик рулонов пленкой с механизмом самозагрузки ОРС-2. Машины обеспечивают подбор и прессование провяленных трав в рулоны, которые подбираются и обматываются пленкой обмотчиком. Обмотанные рулоны выгружаются на поле, далее погрузчиками, оснащенными специальными захватами, подбираются и загружаются на транспортные платформы, доставляются к месту хранения и складироваются.

Сравнительные испытания пресс-подборщиков проводились в СПК «Першай-2003» Воложинского района Минской области на подборе валков провяленных трав (разнотравье с преобладанием клевера).

Так как плотность прессования зависит от влажности растений, из каждого валка, предназначенного для подбора и прессования конкретной машиной, были взяты пробы и определено среднее значение влажности травы в валке. Плотность травяной массы в валках варьировала от 9 до 14 кг/м³.

Испытываемые пресс-подборщики, согласно техническим условиям, агрегатировали с тракторами соответствующего класса. Режим работы устанавливался в пределах оптимальных значений, согласно руководству по эксплуатации и техническим условиям. Кроме того, предварительно пресс-подборщики настроили на получение максимальной плотности прессования травы в рулонах, далее агрегаты опробовали в работе и установили оптимальную рабочую скорость при максимальной плотности прессования. Полученные при испытаниях технологические и технические характеристики пресс-подборщиков приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Технологические и технические характеристики пресс-подборщиков обмотчиков рулонов кормов пленкой

Наименование характеристик	Значение характеристик пресс-подборщиков				
	РППО-445.02 «Торнадо»	РППО-155	ППУ-1250	MP-170 PLUS	Комплекс ПРИ-150 + ОРС-2
1	2	3	4	5	6
Изготовитель	ООО «Биоком Техноло-гия», г. Гродно	ООО «Польмия»	ОАО «Глубокский агро-сервис»	ООО «Уни-бокс»	ОАО «Управ-ляющая компа-ния холдинга «Бобруйск-агромаш»
Тип камеры прессования	пере-менная	перемен-ная (час-тично)	посто-янная	посто-янная	постоянная
Агрегатируется с трактором класса	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ширина захвата подборщика, м	1,9	2,05	2,1	2,3	1,91
Масса рулона, кг	1 210	750	690	890	871

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6
Плотность прессования при влажности 55 %, кг/м ³	490	375	353	305	393
Производительность, т за 1 час основного времени	43,9	27,3	44	44,6	17,1
Удельный расход топлива за основное время, кг/т	2,0	1,9	1,6	1,6	3,3
Стоимость машины, млн руб.	1 300	1 200	1 100	–	370
Сумма приведенных затрат, тыс. руб./т	161,5	185,7	155,9	165,5	139,25
Доля отечественных комплектующих в себестоимости изготовления, %	20	15	10	10	90

Рулонный пресс-подборщик обмотчик РППО-445.02 «Торнадо» выполняет технологические требования упаковки кормов в пленку, при этом он незначительно уступает пресс-подборщикам ППУ-1250 и МР-170 PLUS по производительности и удельному расходу топлива. Следует отметить, что комплекс в составе пресс-подборщика ПРИ-150 и обмотчика ОРС-2 имеет более чем в два раза меньшую стоимость, чем пресс-подборщики обмотчики, обеспечивает технологическую плотность прессования, однако уступает по показателям производительности, расходу топлива и затратам на выполнение операции.

Заключение

Испытания применяемых в республике пресс-подборщиков обмотчиков рулонов кормов пленкой показали, что в полной мере технологическим требованиям заготовки кормов в прессованном виде с упаковкой в пленку соответствует пресс-подборщик обмотчик РППО-442.02 «Торнадо», который рекомендуется для широкого применения в хозяйствах республики.

05.09.13

Литература

1. Технологии и техническое обеспечение производства высококачественных кормов: рекомендации / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию», РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», РНДУП «Институт мелиорации». – Минск: НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, 2013. – 74 с.