

УДК 631.353.6:631.553

СПОСОБ ЗАГОТОВКИ ПРОВЯЛЕННЫХ ТРАВ

Дыба Э.В., к.т.н., доцент

Трофимович Л.И., научн. сотр.

Кошля Г.И., ст. препод.

Непарко Т.А., к.т.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск, Беларусь

По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь для нужд отечественного животноводства ежегодно заготавливается свыше 12 миллионов тонн сенажа из провяленных трав с хранением их в траншейных хранилищах и полимерной упаковке [1, 2]. Мировой практикой, в том числе и нами, доказано, что минимальные потери кормов (от 3 до 8 %) и их качество на уровне высшего и первого класса обеспечиваются только путем применения последней технологии, при условии обеспечения необходимой плотности провяленных трав в упаковке (не менее 400 кг/м³). В связи с вышесказанным перед сельскохозяйственными организациями нашей страны была поставлена задача – довести до 2020 года объемы заготовки провяленных трав по этой технологии до 30 % [3].

Анализ применения известных способов заготовки кормов в полимерную упаковку показал, что в 2019 году по данной технологии было заготовлено всего 12,5 % провяленных трав. Основные причины: низкая производительность (до 20 т/ч) ключевых машин – рулонных пресс-подборщиков и обмотчиков рулонов пленкой; высокие затраты на пленку и шпагат (сетку) из-за низкой плотности рулона (менее 400 кг/м³), вызванная неравномерной плотностью их прессования в постоянной камере рулонных пресс-подборщиков. Последний недостаток, как установлено исследованиями, приводит к потерям провяленных трав от 15 до 20 % и снижению их качества до уровня неклассных [3].

Поиск решений направленных на применение более эффективной разновидности технологии заготовки провяленных трав в полимерную упаковку привел к созданию нового способа заготовки кормов с применением тюкового пресс-подборщика типа ПТ-800 и упаковщика тюков в рукав УТПР-9.

В отличие от рулонных пресс-подборщиков, тюковые пресс-подборщики обеспечивают не только сближение стеблей, но и их расплющивание, при этом воздух из растительной массы выдавливается равномерно и более интенсивно. Это способствует получению тюков из провяленных трав плотностью более 500 кг/м³, что до полутора раз выше, чем рулонов. Не менее важное преимущество тюкового пресс-подборщика и упаковщика тюков в рукав – их высокая производительность, от 40 до 60 т/ч, что более чем в два раза превышает производительности рулонных пресс-подборщиков и обмотчиков рулонов пленкой.

Как известно, в основе естественного консервирования (сенажирования) провяленных трав, при условии обеспечения изоляции травяной массы от доступа воздуха, лежит их физиологическая сухость до влажности 45-55%. Однако на практике провяливание скошенных трав до оптимальной влажности затруднительно, особенно при неблагоприятных погодных условиях. Так, неустойчивые погодные условия, характерные для нашей республики в период сенокоса, способствуют значительному снижению скорости провяливания трав до необходимой влажности.

В результате общие потери сухого вещества травы могут достигать 50 % и больше, также значительны потери протеина и других питательных веществ [4]. Поэтому в данных условиях необходимо обязательно проводить обработку провяленных трав консервантами, основные задачи которых являются сдерживание развития вторичной ферментации и быстрая выработка в кормах молочной кислоты до необходимых пределов, обеспечивающие в совокупности быстрое консервирование провяленных трав повышенной влажности (более 55 %) с

наименьшими потерями питательных веществ. Следовательно, для повышения эффективности и расширения области применения тюковых пресс-подборщиков необходимо провести их модернизацию, а именно создать и установить дополнительно оборудование для внесения консервантов в корма в процессе их прессования в тюки.

В результате проведения теоретических и экспериментальных исследований макетного образца для ввода консервантов в корма из провяленных трав в процессе прессования их тюковым пресс-подборщиком установлено, что наиболее качественная обработка скошенных трав консервантами обеспечивается при установке штанги с распылителями над подборщиком. Это объясняется тем, что при подборе кормов подборщиком происходит процесс их вспушивания, благодаря чему создаются наилучшие условия для обработки консервантами всей массы, а, следовательно, обеспечивается более высокая эффективность самих консервантов.

С учетом рабочей ширины захвата подборщика, а также места и схемы расположения штанги с распылителями, определены основные параметры последнего, обеспечивающие высокую эффективность выполнения технологического процесса: высота установки штанги с распылителями, над подборщиком – 0,35 м; шаг установки распылителей – 0,487 м; ширина распыла – 0,587 м; ширина перекрытия – 0,1 м; количество распылителей – 4 шт.

Для обеспечения ввода необходимой дозы консервантов в провяленные корма получена формула, устанавливающая взаимосвязь между скоростью движения трактора в агрегате с пресс-подборщиком, массой валка и нормой расхода рабочей жидкости, погрешность применения которой не превышает 5 % от фактического расхода.

В ходе прохождения испытаний макетного образца для ввода консервантов в корма из провяленных трав в процессе прессования их тюковым пресс-подборщиком установлено, что силос из провяленных трав влажностью 60 %, заготовленный с биологическими консервантами, имел большую сохранность питательных веществ по сравнению с сенажом влажностью 46,5 %, заготовленным без консерванта, так сохранность сухого вещества была выше на 7,68-8,34 п.п., сырого протеина – 8,65-10,18 п.п., обменной энергии – 8,34-9,48 п.п.

Список использованной литературы

1. Рабочий план по заготовке травяных кормов в 2019 году // Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь URL: https://mshp.gov.by/rasten/rp_ztk2019.pdf. – Дата доступа: 19.05.2020.
2. Рабочий план по заготовке травяных кормов в 2020 году // Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь URL: https://mshp.gov.by/documents/plant/rab_plan202001.pdf. – Дата доступа: 19.05.2020.
3. Лабоцкий И.М. Повышение качества и сохранности кормов из провяленных трав путем обработки консервантами, прессования в тюки и хранения их в полимерных рукавах. // Механизация сельского хозяйства. Научно-популярный с.-х. журн. / РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства». Минск, 2017. № 3 (6). С. 28–31.
4. Маклахов А.В., Углин В.К., Никифоров В.Е. Совершенствование технологии заготовки сена в рулонах. Владимирский земледелец. 2017. № 4 (82). С. 28-30.