

Однако это условие дает заниженное значение допустимой толщины слоя, так как порции реального сено-соломистого материала не очерчены строгими геометрическими контурами, а имеют неоформленные границы, что способствует их захвату.

Как только произойдет захват, появится дуга контакта AB (рисунок 1, б) и точка приложения равнодействующей нормального давления сместится ближе к линии центров вальцов, после чего ее координата определится углом α . Теперь условие дальнейшего прокатывания материала можно записать неравенством 5:

$$\varphi \geq \alpha \quad (5)$$

Заключение

Так как $\alpha \leq \alpha_n$, то следует, что вальцы могут прокатывать слой материала, значительно больший того слоя, который они могут захватить в начальный момент.

Список использованной литературы

1. Машины для уборки трав и силосных культур (теория и расчет рабочих органов), (монография) / И.И. Пиуновский, В.Р. Петровец, Н.И. Дудко. – Горки, 2016. – с. 203 – 323.

УДК 631.353.023

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ И СПОСОБЫ, УСКОРЯЮЩИЕ ПРОЦЕСС ПОЛЕВОЙ СУШКИ ТРАВ

А.А. Шиш¹, аспирант,

Ю.Н. Рогальская², ассистент

¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»,

г. Минск, Республика Беларусь

²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В статье описан процесс заготовки кормов, в частности из бобовых и бобово-злаковых трав. Рассмотрены технологические приемы и способы, ускоряющие процесс полевой сушки трав, а именно применение специальных устройств для травмирования поверхности стеблей растений. Статья представляет интерес для работников агропромышленного комплекса.

Abstract. The article describes the process of forage preparation, in particular from legumes and leguminous grasses. Technological techniques and methods that accelerate the process of field drying of grasses, namely the use of special devices for injuring the surface of plant stems, are considered. The article is of interest to employees of the agro-industrial complex.

Ключевые слова: корма, бобовые травы, бобово-злаковые травы, интенсификация, плющение, кондиционирование, косилка.

Keywords: feed, legumes, legumes and grasses, intensification, flattening, conditioning, mower.

Введение

Животноводство занимает ключевое положение в экономике аграрной отрасли Республики Беларусь. В этом секторе производится более 50 % продукции сельского хозяйства, что в свою очередь формирует основу экспортного потенциала белорусского агропромышленного комплекса [1].

Полноценность кормления сельскохозяйственных животных напрямую зависит от качества скармливаемых кормов. Если в летний период эта проблема решается за счет использования трав луговых угодий, то в зимний период – за счет кормов, заготавливаемых летом из бобовых и злаковых трав [2].

Основная часть

Наиболее важным путем укрепления кормовой базы животноводства, помимо повышения урожайности сельскохозяйственных культур, является повышение качества заготавливаемых кормов. Это достигается снижением потерь питательных элементов кормов, которые возникают в процессе заготовки и хранения.

Важнейшей особенностью уборки трав, используемых на кормовые нужды, является необходимость проведения ее в сжатые сроки, которые определяются биологическими свойствами растений при достижении максимальной питательной ценности.

Лимитирующим фактором, определяющим скорость заготовки консервированных кормов из бобовых и злаковых трав, а так же травосмесей, является продолжительность полевой сушки или провяливания скошенной массы до необходимой влажности.

В практике кормоуборочных работ применяют ряд технологических приемов и способов, позволяющих ускорить процесс полевой сушки и процесс провяливания трав. Наиболее широкое применение получил прием укладки скошенных косилкой трав в расстил или валки. Основным способом в данном случае, позволяющим ускорить процесс сушки трав, является проведение ворошения валков и прокосов.

Механическое воздействие на скошенную массу – наиболее распространенный способ ускорения процесса сушки всех видов трав. С целью ускорения процесса влагоотдачи, а также сокращения продолжительности сушки наиболее широкое распространение получили специальные устройства для травмирования поверхности стеблей растений. Данный процесс получил наименование – кондиционирование, а применяемые устройства – кондиционеры, являющиеся дополнительным оборудованием

косилки. Наибольшее применение получили кондиционеры бильно-декового типа, у которых рабочий орган представляет собой вал со свободно подвесными на нем билами Y-образной формы.

Однако указанный метод эффективен в отношении злаковых трав. Наиболее ценными, с питательной точки зрения, являются бобовые травы, которые имеют большую долю по массе тонких листьев и тяжелых бутонов. Бобовые травы при ворошении или оборачивании валков крошатся и обламываются, это происходит и при обработке их бильно-дековым кондиционером.

Чтобы добиться равномерной сушки при заготовке кормов из бобовых трав, прокосы или валки необходимо неоднократно ворошить и переворачивать. Так как листья клевера тонкие и быстро теряют влагу, то при ворошении они сильно травмируются и истираются. Поэтому в хозяйствах посева клевера используются в основном на зеленую подкормку и для заготовки сенажа, поскольку при заготовке сенажа скошенную массу необходимо провялить в поле до влажности 50-55 %, что требует значительно меньше времени и меньшего числа использования машин для ворошения.

Заключение

Таким образом, с целью ускорения процесса сушки стеблей и сближения скорости их сушки со скоростью сушки листьев, а также для сокращения числа ворошений, при заготовке кормов из клевера проводится обработка стебельчатой массы дополнительными плющильными устройствами. При данном способе обработки обрывы листьев и бутонов минимальны, а стебли растений расплющиваются и интенсивно испаряют влагу. Данные устройства для обработки бобовых трав должны отвечать ряду требований. С одной стороны, устройство должно обеспечивать достаточно эффективную обработку массы, позволяющую значительно ускорить сушку, с другой стороны, оно должно обеспечивать минимальное снижение ценности корма из-за возможных потерь листьев и соцветий, а также растительного сока при выполнении операции дополнительной обработки. Это возможно при применении вальцовых плющильных устройств. В таких устройствах стебли, проходящие между вальцами, сдавливаются с некоторым перегибом в пазах, имеющимся на поверхности вальцов. При таком способе обработки потери питательности корма могут быть связаны с вытеканием растительного сока. Это зависит от силы прижатия вальцов друг к другу, т. е. от степени сжатия слоя стебельчатого материала.

Список использованной литературы

1. Бойко И.И. Консервирование кормов / И.И. Бойко. – Москва, 1980. – С. 27–36.
2. Косилки с плющильными устройствами бильного типа для интенсификации сушки трав (монография) / А.А. Шупилов. – Минск, 2007. – С. 4–54.