

качественному перемешиванию жидкой и твердой фракции навоза при снижении затрат энергии на выполняемый технологический процесс.

На выходе с конусной части эжектора 1 происходит рассредоточение жидкой фракции навоза в твердой массе, способствующее ее разрушению с большими затратами энергии.

Заключение

Таким образом, установив на миксер кожух, создается направленный, сужающийся поток жидкой фракции навоза и возникает реактивная струя жидкой фракции, что обеспечивает перемещение ее в массу, в зависимости от ее плотности и автоматически регулируемое перемещение миксера в массе обеспечивает оптимальный режим образования навозной смеси и снижает непроизводительные затраты энергии.

Внедрение технологии уборки и утилизации навоза в навозохранилищах позволит не только улучшить экологическую обстановку на комплексах и вокруг, но и сохранить потери экскрементов.

Литература

1. Актуальные проблемы механизации кормопроизводства и животноводства: Издание производственного характера./ Гл. редактор А.С. Добышев. — Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2007. — С. 179-190.

2. Бесподстилочный навоз и его использование для удобрения. Предисл. и пер. с нем. П.Я. Семенова. М., «Колос», 1978.

УДК 631.223.2: 636.084

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДОЗИРОВАНИЯ И СМЕШИВАНИЯ ЖИДКИХ КОРМОВ СО СТЕБЕЛЬЧАТЫМИ КОРМАМИ В МОБИЛЬНЫХ СМЕСИТЕЛЯХ-РАЗДАТЧИКАХ

Романович А.А. (БГАТУ)

В статье изложены существующие способы раздачи кормов на скотоводческих фермах крупного рогатого скота, а также результаты исследования процесса дозирования и смешивания жидких кормов в мобильных раздатчиках со стебельчатыми кормами без специальных механических рабочих органов.

Введение

В стране традиционно сложилось многокомпонентное кормление скота. В рацион такого кормления входят силос, сенаж, сено, концентраты, корнеплоды.

В сельскохозяйственных предприятиях в условиях рыночных отношений на первый план выходят проблемы организации рентабельного производства продукции животноводства, где определяющим фактором являются корма, которые в структуре себестоимости составляют 55-70% от общих затрат. Низкая эффективность кормления животных снижает продуктивность, а при откорме ведет еще и к растягиванию сроков выращивания и откорма и, как следствие, увеличение производственных затрат на энергоресурсы, зарплату, амортизацию. В итоге производимая во многих хозяйствах животноводческая продукция становится убыточной и неконкурентоспособной. [1].

С целью стабилизации полноценного кормления животных в мировой науке и практике все больше уделяется внимание различным обогатительным добавкам.

Основная часть

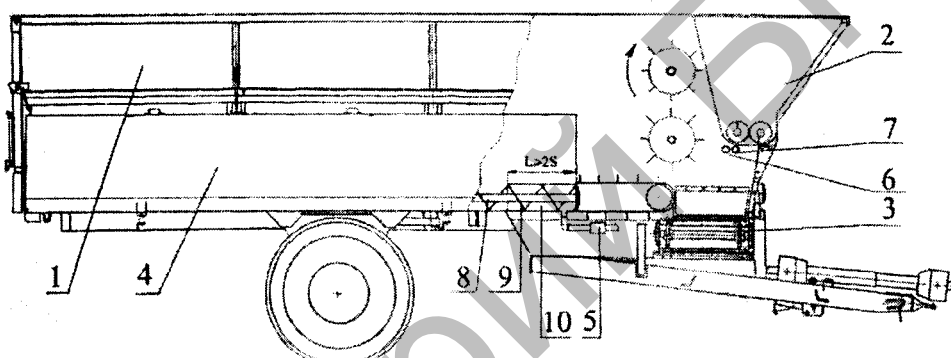
Исследование процесса дозирования и смешивания жидких добавок со стебельчатыми кормами.

Скармливание многокомпонентных кормов осуществляют обычно двумя способами: раздельное скармливание каждого корма рациона или приготовление кормосмеси и затем ее скармливание.

Недостатками первого, наиболее распространенного, способа являются трудоемкость и сложность механизированной раздачи кормов и их дозирования, поскольку они имеют разные физико-механические свойства.

Основной недостаток второго способа приготовления и скармливания кормов в виде кормосмеси заключается в высоких энерго- и материалозатратах. Это связано с тем, что на фермах крупного рогатого скота, приходится смешивать длинноволокнистые (стебельчатые) корма, которые трудно поддаются смешиванию. В связи с этим их предварительно измельчают или доизмельчают, на что затрачиваются большие затраты энергии и металла.

Как показали исследования процесс приготовления кормосмеси можно значительно упростить, используя новый способ образования кормосмеси [2,3]. Для этого был разработан экспериментальный смеситель-раздатчик кормов (испытания проводились совместно с сотрудниками РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства») рисунок 1.



1 - бункер стебельчатых кормов; 2 - бункер сухих высокоэнергетических кормов; 3 - сборный транспортер; 4 - емкость для жидких добавок; 5 - дозирующие устройства; 6, 7 - распределяющие устройства или распылители; 8 - шнеки; 9 - крышка; 10 - насосы

Рисунок 1 – Смеситель-раздатчик

Смеситель-раздатчик состоит из бункера 1 стебельчатых кормов, бункера 2 сухих высокоэнергетических кормов, сборного транспортера 3 и двух емкостей 4 «U» образной формы с дозирующими устройствами 5, после которых над сборным транспортером со стороны выгрузки кормосмеси установлено распределяющее устройство в виде патрубков 6 и 7. В нижней части каждой емкости 4 установлены шнеки 8, на конце которых длиной не менее двух шагов 2S шнека установлены сверху крышки 9, образуя тем самым насосы 10, к которым прикреплены дозирующие устройства.

Конец патрубка 6, расположенного в противоположной стороне от места выгрузки, прикреплен к днищу бункера 2 высокоэнергетических кормов параллельно сборному транспортеру 3 и имеет снизу клиновидную щель, расширяющуюся к концу патрубка. Конец патрубка 7 также расположен параллельно сборному транспортеру 3 и имеет клиновидную щель. Клиновидные щели патрубков 6 и 7 расположены над сборным транспортером 3 в месте выгрузки кормосмеси.

Как известно, скармливают крупному рогатому скоту в одну раздачу в основном силос или сенаж и комбикорм или измельченные корнеплоды. Поэтому смешивание таких кормов в мобильном смесителе-раздатчике, имеющем бункер для стебельчатых кормов с продольным планчатым транспортером типа КТУ-10 и бункер для комбикормов с устройством для дозированной выдачи комбикорма на встречу поступающим стебельчатым кормам можно осуществлять без специальных смешивающих рабочих органов за счет инерционных и гравитационных сил.

Таблица 1 – Усредненная выдача жидкого корма на погонный метр в зависимости от положения рукоятки крана

Положение рукоятки крана	литров (не более) на погонный метр при скорости движения трактора			
	1,7 км/ч	1,8 км/ч	1,9 км/ч	2,8 км/ч
1	1,2	1,6	1,4	0,5
2	2,0	1,9	1,8	0,8
3	4,1	3,9	3,6	1,6
4	7,2	9,9	6,5	2,7

Для смешивания жидких обогатительных добавок со стебельчатыми кормами или кормосмесями, также был использован этот способ. Жидкие добавки в этом случае дозированно поступают по трубопроводу в распределитель (распылитель), который расположен под сборным выгрузным транспортером.

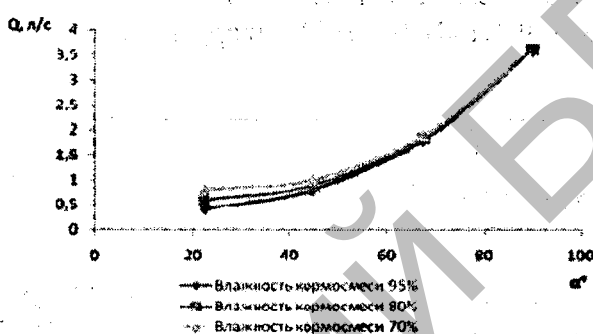


Рисунок 2 – Зависимость производительности от величины открытия поперечного сечения крана

Заключение

Использование данной технологии приготовления кормосмеси с использованием жидких кормов позволяет значительно снизить расходы энергии и материалов по сравнению с традиционной.

Данная разработка позволяет комплексно решить вопрос приготовления и раздачи кормосмеси из жидких и стебельчатых кормов в мобильных смесителях-раздатчиках.

Литература

1. Самосюк В.Г., Передня В.И., Тарасевич А.М. «Определение рациональной вместимости бункера мобильного смесителя-раздатчика кормов», «Вести» НАН №3, 2009г.
2. Передня В.И., Китун А.В., Передня А.А. «Смеситель-раздатчик кормов» Патент №1688 от 09.02.2004г
3. Передня В.И., Китун А.В., Передня А.А. «Погрузчик смеситель-раздатчик кормов» Патент №3249 от 10.02.2006г.

УДК 637.12¹ 639 (045)

КОЗЬЕ МОЛОКО – ИСТОЧНИК ЗДОРОВЬЯ

Валялкина Е.М. (РУП «Институт мясо-молочной промышленности»),
Прокопьев Н.А., к.т.н. (БГАТУ)

Введение

Коза, вероятно, никогда не заменит корову для коммерческого производства молока, но козье молоко было, есть и будет популярным продуктом благодаря своим питательным и