пересмотре стандартов появляется возможность принять за основу междунардные стандарты и создать систему контроля за их выполнением. Таким образом становление отечественных оптовых рынков на началах совершенной конкуренции предоставит возможность ускорения внедрения сертификации всех звеньев технологий производства сельскохозяйственной продукции по стандартам Globalgap и HACCP, ISO и обретение ими статуса важного элемента сбытовой инфраструктуры, способного защитить интересы отечественных производителей и, вместе с тем, будет содействовать задачам решения продовольственной безопасности государства и успешного развития внутреннего аграрного рынка.

Литература

1. Baruk A. Marketing-mix w przedsiębiorstwie / A. Baruk, Lublin : WAR, 2001. - 86 с.
2. Rynek hurtowy z wartością dodaną, rozmowa z Janem Ciesielskim - prezesem zarządu Wielkopolskiej Giełdy Ogrodniczej, Serwis Internetowy Logistyka. – Режим доступа: http://www.logistykafirm.com/eurolog/rynek. - 03.2003
3. Гайдуцький П. І. Аграрна реформа в Україні. / Гайдуцький П. І., Саблук П. Т., Луценко Ю. О. та ін. – К. : ННЦІАЕ, 2005. – 424 с.
4. Крылова Г.Д. Зарубежный опыт управления качеством. – М.: Изд-во стандартов, 1992 – 140 с.
5. Міжнародна стандартизація та сертифікація систем якості: Довідник / Ю.І. Койфман, О.В. Герус, Т.М. Кисельова та ін. – Львів-Київ, Видання ТК-93: «Управління якістю і забезпечення якості», 1995 – 260 с.
6. Ромащенко М. Состояние и перспективы развития овощеводства открытого грунта в Украине / М. Ромащенко // Овощеводство. – 2010. – №5. – С. 8 – 11.
7. Указ президента України „Про заходи щодо підвищення якості вітчизняної продукції» від 23.02.2001 р.

УДК 631.374.001.5

ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ-СМЕСИТЕЛЬ-РАЗДАТЧИК КОРМОВ ИСРК 12 «ХОЗЯИН» С УСТРОЙСТВОМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ

Шварц С.А. инженер; **Семенихин А.М.** д.т.н., профессор
Азово-Черноморский инженерный институт

Широкое внедрение в практику механизации приготовления и раздачи кормов в скотоводстве многофункциональных технологических комплексов поставило целый ряд вопросов, связанных с эффективностью их применения и качества выполняемых процессов, применительно к кормовой базе хозяйств.

Многочисленные научные исследования и практический опыт показали важность измельчения стебельных кормов, т.к. за счет образования частиц с большей поверхностью улучшается перевариваемость и усваиваемость кормов. Исходя из этого, остро встает проблема обеспечения сельского хозяйства мобильными универсальными средствами для приготовления и раздачи стебельных кормов на фермах и комплексах, которые не уступают импортным аналогам по производительности, надежности, простоте обслуживания и качеству выполняемых работ[1].

Для более полной оценки комплексов по приготовлению и раздаче кормов был проведен хронометраж ИСРК-12 «Хозяин» на ферме в колхозе имени Г.С. Шаумяна Мясниковского района Ростовской области. Агрегат последовательно объезжал хранилища силосованных, грубых и концентрированных кормов, где поочередно загружался ими строго по рациону. Для погрузки грубых и сочных кормов использовался Универсальный грейферный погрузчик МЭС «Фермер», а также МТЗ-80+ПКУ-0,8. При этом во время загрузки и движения между хранилищами, а также от последнего хранилища к месту выдачи кормовые компоненты доизмельчались и перемешивались. После выдачи смеси цикл работы агрегата повторялся (рисунок 1).

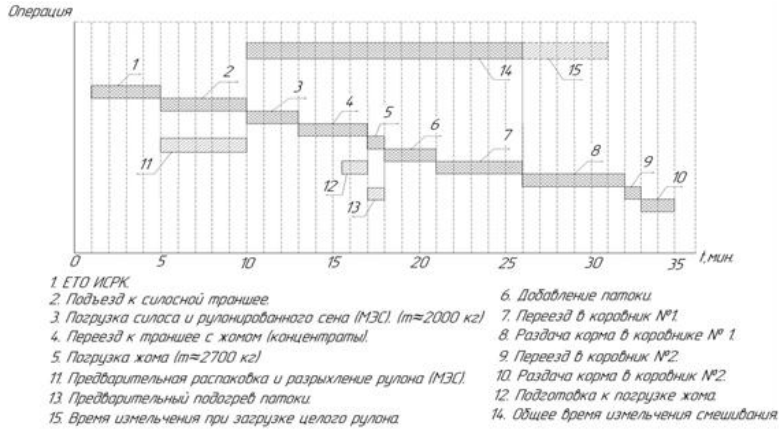

Рисунок 1 - Результаты хронометража ИСРК-12 в условиях МТФ колхоза им. С.Г. Шаумяна

В процессе хронометража были выявлен ряд проблем (недостатков) данного типа ИСРК, связанные с образованием мертвых зон у торцевых стенок, увеличением времени цикла при загрузке не разрыхлённых рулонов (позиция 11), выяснилась необходимость в разработке дополнительных элементов конструкции рабочей ёмкости, снижающих энергозатраты и повышающих производительность.

Исходя из выше изложенного, рабочее пространство (ИСРК) должно иметь устройство для предварительного разрушения рулонов. Данная задача решается установкой в бункер ИСРКактиватора с режущим аппаратом ножевого типа, на который получен Патент РФ [3] № 2498556 от 20.11.2013 г(рисунок 2).

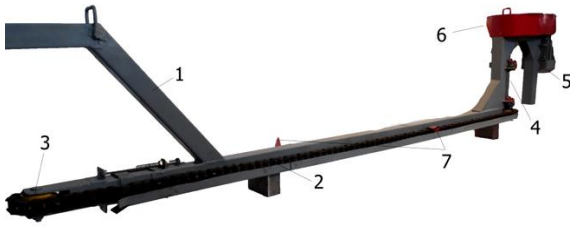

Рисунок 2 – Устройство предварительного измельчения (Активатор)

Активатор состоит из рамы 1 с натяжной 3 и приводной частью 6. Приводная часть 6, в свою очередь включает в себя электродвигатель 5, цепную передачу, ведущую и ведомую звездочки, приводной вал с опорными подшипниками 4. На основную цепь 2, расположенную вдоль рамы, установлены рабочие органы – ножи 7 с длинной лезвия 70 и 90 мм и углом установки 45º.

Данное техническое решение позволяет предварительное разрушить рулон и распределить отдельные части по объёму бункер, подвод к измельчающим шнекам[2].

Установка активатора, как показали наблюдения, позволяет практически разрушить рулон по образующим на глубину близкую к его радиусу и развернуть; повысить интенсивность перемешивания за счет образования поверхностей скольжения при полном заполнении бункера; снизить давление кормовой смеси в зоне дозирования и повысить его равномерность от полного заполнения бункера до выгрузки.

Для данной машины обоснованы скорости резания, которые варьируются в диапазоне от 2,7 до 3,6 м/с, в зависимости от числа рулонов, находящихся в зоне резания и числа ножей на цепном контуре мощность привода при резании люцернового сена и сенажа, а также соломы и ярового ячменя составила от 1,3 до 4,2 кВт; время пребывания рулона на активаторе до полного разрушения составляет от 5 до 30 минут.

В процессе исследований мощность, потребная на разрезание рулона, фиксировалась измерительным комплексом HIOKI 3198, которая на холостом ходу составила 1,2 кВт, при max нагрузке 5,2 кВт (при первом проходе ножа).

Результаты измерений после статистической обработки сведены в таблицу 1.

Таблица 1 – Результаты энергетической оценки разрезания рулонов сена и соломы

	Материал	Кол-во ножей	Время, t, мин	P, кВт	L, длинна ножа
1	Сено эспарцета	1	30,56	1,3	70
2		2	26,47	1,6	70
3		3	13,35	2,4	70
4	Сено эспарцета	1	9,22	3,2	90
5		2	7,54	3,6	90
6		3	5,3	4,2	90
7	Солома	1	4,33	1,1	90
8		2	2,94	1,3	90
9		3	1,43	1,56	90

Установка активатора, как показали наблюдения, позволяет:

- практически разрушить рулон по образующим на глубину близкую к его радиусу и развернуть;
- повысить интенсивность перемешивания за счет образования поверхностей скольжения при полном заполнении бункера;
- снизить давление кормовой смеси в зоне дозирования и повысить его равномерность от полного заполнения бункера до выгрузки.

Литература

1. Кормановский Л.П., Тищенко М.А. Механико-технологические основы точных технологий приготовления и раздачи кормосмесей крупному рогатому скоту многофункциональными агрегатами. – Зерноград: ВНИПТИМЭСХ, 2002.- 344с
2. Шварц С.А. Совершенствование работы измельчителя-смесителя-раздатчика кормов./Шварц С.А., Дзреян В.С., Семенихин А.М.// Высокоэффективные технологии и технические средства в сельском хозяйстве: межд. сб. тр. ФГБОУ ВПО АЧГАА.- Зерноград 2012.- 292 с.
3. Структура технологического цикла и возможности совершенствования измельчителей-смесителей-раздатчиков кормов/ Шварц С.А., Дзреян В.С., Семенихин А.М.// Совершенствование технологических процессов и технических средств в АПК: сб. науч. тр. ФГБОУ ВПО АЧГАА.- Зерноград 2011.- 154с.

УДК 311:005.6

ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ

Турцевич Е.Ф., ст преподаватель
Белорусский государственный аграрный технический университет

Важным показателем деятельности промышленных предприятий является качество продукции. Повышение качества обеспечивает экономию не только трудовых и материальных ресурсов, но и позволяет более полно удовлетворять потребности общества. Высокий уровень качества продукции способствует повышению спроса на нее.

Минский тракторный завод – один из крупнейших производителей сельскохозяйственной техники в мире. Продукция предприятия представлена 62 моделями разных видов машин, более чем в ста сборочных вариантах для всех климатических и эксплуатационных условий. Работа по обеспечению качества продукции осуществляется в рамках действующей на предприятии системы менеджмента качества [1].

Трактор представляет собой сложное техническое устройство, в котором, как автономно, так и во взаимодействии работают сотни узлов, агрегатов и приборов. Одним из важнейших его показателей качества является безотказность при эксплуатации.