

Рассчитаны геометрические параметры рифлей, обеспечивающие устойчивый захват зерна и минимальное приращение среднего зазора.

Литература

1. Об утверждении приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2006 - 2010 годы: Указ Президента Респ. Беларусь, 6 июля 2005 г., №315 // Эталон – Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2006.
2. Нагорский, И.С. Энергосберегающий способ заготовки фуражного зерна / И.С. Нагорский, А.Д. Селезнёв, Н.А. Воробьёв // Агропанорама. – 2006. – №1. – С. 4 – 6.
3. Шило, И.Н. Современные технические средства для площения зерна / И.Н. Шило, Н.А. Воробьёв // Агропанорама. – 2007. – №4. – С. 4 – 7.
4. Воробьёв, Н.А. К определению параметров машин для площения зерна / Н.А. Воробьёв // Инженерный вестник. – 2007. – №1. – С. 15 – 17.
5. Одегов, В.А. Обоснование параметров и режимов работы плющилки влажного зерна: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.20.01 / В.А. Одегов; Зон. научн.- исслед. инстит. сельск. хоз. Сев. Вост. им. Н.В. Рудницкого. – Киров, 2005. – 23 с.
6. Баранов, Л.Н. Повышение эффективности производства плющеного зерна путём совершенствования технологий и комплекса технических средств, автореферат: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.20.01 / Л.Н. Баранов; Сев. Западн. научн. исслед. ин-т механиз. и электр. сельск. хоз. – Санкт-Петербург–Павловск, 2005. – 18 с.
7. Андрианов, А.М. Исследование рабочего процесса валковой зерноплющилки: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.20.01 / А.М. Андрианов; Воронеж. сельск. инстит. им. К.Д. Глинки – Воронеж, 1974. – 19 с.
8. Ромалинский, В.С. Исследование процесса площения влажного консервированного зерна и обоснование основных параметров и режимов работы плющилок: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.20.01 / В.С. Ромалинский; Всесоюз. научно-исслед. ин-т электр. сельск. хоз. – Москва, 1978. – 18 с.
9. Дешко, В.И. Исследование и обоснование режимов площения зерна после влаготепловой обработки: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.20.01 / В.И. Дешко; Укр. научн.- исслед. инстит. мех. и электр. сельск. хоз. – Ленинград-Пушкин, 1978. – 19 с.
10. Горячкин, В.П. Собрание сочинений: в 3 т. / В.П. Горячкин. – Москва: Колос, 1965. – 2 т.
11. Горячкин, В.П. Собрание сочинений: в 3 т. / В.П. Горячкин. – Москва: Колос, 1965. – 3 т.

УДК 635.21.

ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА ТОЧНОСТЬ РАЗДЕЛЕНИЯ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ ПО ФРАКЦИЯМ *Еднач В.Н. (БГАТУ)*

Цикл послеуборочной переработки картофеля является одним из важнейших в процессе производства картофеля, поскольку он непосредственно связан внешним видом продукта и его ценой. В данном цикле немаловажное значение имеет операция разделения клубней картофеля на фракции. В представленном вам докладе рассматриваются некоторые из основных факторов влияющих на точность разделения клубней по фракциям.

Введение

Точность разделения клубней картофеля на фракции является одним из основных показателей эффективности работы сортировальной машины и имеет существенное влияние на её производительность. Поэтому актуален вопрос определения факторов влияющих на точность разделения клубней по фракциям.

Основная часть

Согласно агротехническим требованиям, предъявляемым к картофелеуборочным машинам количество клубней в смежных фракциях не должно превышать 10%.

Первым рассматриваемым фактором является закон движения группы клубней по калибрующим поверхностям: роликовая, решетчатая, барабанная, ременная.

По характеру движения решетчатые рабочие поверхности можно разделить на две группы: с качающимися решетками и гирационные.

По качающемуся решетку клубни картофеля перемещаются скачкообразно отрываясь от его поверхности, по гирационной решетке отрыва от поверхности клубней не происходит.

Таким образом, длина качающегося решета должна быть больше длины гирационного, чтобы компенсировать расстояние полёта клубней при скачке, соответственно точность разделения на гирационных решетках больше, чем на качающихся. Кроме того, необходимо учитывать конструкцию механизмов привода решет, а также форму и массу клубня от которых зависит траектория движения. Изменяя закон движения плоского решета, можно изменять направление перемещения клубней картофеля и тем самым достигать высокой точности сортирования. Это позволило большинству производителей, используя разработки электроники, значительно повысить точность разделения и производительность сортировальных машин.

Рассматривая движение клубней по роликовой поверхности, очевидно, что производительность машин зависит от скорости вращения роликов. При этом согласно исследованиям Н.Н. Колчина точность разделения также зависит от скорости вращения роликов, при этом, чем она больше, тем меньше точность разделения. Это очевидно, поскольку клубни не успевают провалиться в калибрующие отверстия между роликами. В настоящее время роликовые сортировки показывают максимальную точность сортирования до 95% (ПКСП-25).

Падение точности роликовых сортировок /1/ происходит при увеличении угла наклона роликового полотна в сторону схода клубней более 5 градусов.

Говоря о барабанных сортировках необходимо отметить высокую точность сортирования клубней благодаря тому, что клубень, перемещаясь по внутренней поверхности барабана, имеет малую скорость и движется по сложной траектории в несколько раз превышающей длину барабана.

Говоря о сортировках транспортёрного типа необходимо отметить, что они делятся на два вида ременные и сетчатые.

Калибрующие поверхности ременных сортировок образованы бесконечными движущимися ремнями.

Сетчатая рабочая поверхность представляет собой сетчатое полотно, изготовленное из металлических прутков, полиэтиленовых нитей либо других материалов.

Ременные сортировальные поверхности имеют самую низкую точность сортирования. Клубни, попадая на ременную поверхность, западают и проваливаются в щели между ремнями. Для активации процесса ориентации осей клубней параллельно осям щелей применяют встряхиватели. Однако, существенным недостатком является нестабильность калибрующих щелей, в результате раздвигания ремней клубнями.

Сетчатая поверхность довольно точно разделяет клубни по фракциям, однако при старении полиэтиленовые нити вытягиваются, изменяя размер калибрующих ячеек. При использовании металлических поверхностей данный недостаток отсутствует. Активация процесса сортирования осуществляется с помощью встряхивателей, представляющих собой эксцентриковый ролик.,

Следующим существенным фактором влияющим на точность разделения является загрязнённость картофельного вороха растительными остатками и почвой.

Растительные остатки перекрывают калибрующие ячейки решет и сеток, наматываются на вращающиеся ролики, изменяя калибрующие зазоры и выводя из строя

рабочие органы.

Менее всего влиянию растительных загрязнений подвержены сортировки транспортерного типа благодаря своей способности к самоочистке. Все остальные поверхности требуют применения дополнительных устройств либо ручной очистки.

Почвенные загрязнения влияют лишь при высокой влажности. Это влияние выражается в покрытии рабочих органов слоем почвы (грязи), что также уменьшает размер калибрующих ячеек. Особую опасность представляет для роликовых сортировок ролики которых имеют резиновые шипы. Также требует применения дополнительных устройств таких как чистики.

Заключение

Таким образом, самое значительное влияние на точность разделения картофеля на фракции оказывает закон движения клубней по сортировальному полотну.

Роликовая сортировальная поверхность показывает максимальную точность разделения клубней. Однако она более всех подвержена влиянию негативных факторов.

Сетчатая поверхность менее всех подвержена влиянию засорённости поступающего на сортировку картофельного вороха. Однако активировать процесс сортирования клубней на ней возможно только применением дополнительных устройств.

Литература

1. Колчин Н.Н. Комплексы машин и оборудования для послеуборочной обработки картофеля и овощей.- М.: Машиностроение. 1982. – 268с.
2. Халанский В.М., Горбачёв И.В. Сельскохозяйственные машины. Издательство «Колос», 2004.-624с.
3. Горфинкель И.Ш., Тищенко Н.М. и др. организация производства на сельскохозяйственных предприятиях. Мн.: Ураджай, 1997.-399с.

УДК 631. 356. 41

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОЦЕССА УДАЛЕНИЯ БОТВЫ КАРТОФЕЛЯ ПРИМЕНЕНИЕМ РАБОЧЕГО ОРГАНА РОТОРНО – ПРОВОЛОЧНОГО ТИПА

Белый С.Р. (БГАТУ)

В статье приведена конструкция рабочего органа, которая, по мнению автора, наиболее полно удовлетворяет требованиям, предъявляемым к рабочим органам машин для удаления ботвы картофеля. Представлены результаты исследований роторно-проволочного рабочего органа.

Введение

Согласно Программы развития картофелеводства на 2006 - 2010 годы [1] в ближайшее время Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь намерено создать крупнотоварные специализированные хозяйства по производству картофеля, поэтому тенденция развития картофелеводства в республике направлена на увеличение площадей посадок картофеля в общественном секторе и сокращение его производства населением. К 2010 году посевные площади в общественном секторе должны быть доведены до 65 тысяч гектаров, в том числе 20 тысяч гектаров отведено под технические сорта, чтобы удовлетворить потребности переработчиков. Ставится задача получать не менее 240 центнеров клубней с каждого гектара, довести экспортные поставки в 2010 году до 150 тысяч тонн, увеличив их по сравнению с прошлым чуть ли не в 10 раз. Программой предусмотрено также реализовать крахмальным заводам 345 тысяч тонн картофеля с содержанием крахмала 13 и более процентов, в то время как нынче этот объем составит лишь 189 тысяч тонн [2].