

Данные параметры тарифовочной таблицы позволяют оператору определять требуемый режим работы для качественной очистки клубней и затрачивать минимальное количество потребляемой энергии в зависимости от сортов картофеля, возделываемых на различных типах почв.

Заключение

Наилучшее отделение почвенных примесей при влажности не более 30 % происходит на клубнях, выращенных на торфяной и супесчаной почвах (коэффициент адгезии составил соответственно 0,02–0,05 и 0,02–0,06). На суглинистых и глинистых почвах отделение почвенных примесей затруднено (коэффициент адгезии – 0,04–0,08 и 0,05–0,1 соответственно). Полученные результаты дают возможность установить необходимые режимы очистки картофеля на машине сухой очистки. При этом качество очистки клубней зависит от их сортовых особенностей и является наилучшим у сортов, имеющих округло-овальную форму клубня и гладкую поверхность кожуры (коэффициент адгезии 0,02–0,04).

23.05.12

Литература

1. Бульба: энциклопедический справочник по выращиванию, хранению, переработке и использованию картофеля / редкол.: И.П. Шамякин (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БелСЭ, 1988. – 576 с.
2. Шпаар, Д. Картофель. Возделывание, уборка, хранение / Д. Шпаар [и др.]. – Торжок: ООО «Вариант», 2004. – 466 с.
3. Справочник картофелевода / З.А. Дмитриева [и др.]; под ред. Н.А. Дорожкина, З.А. Дмитриевой, А.Ф. Богдановского. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Ураджай, 1989. – 304 с.

УДК 631.362.35:635.21

Д.И. Комлач, А.С. Воробей,

А.В. Белько

(РУП «НПЦ НАН Беларуси

по механизации сельского хозяйства»,

г. Минск, Республика Беларусь)

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ЛИНИЯ ДЛЯ
ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ
ДОРАБОТКИ
КАРТОФЕЛЯ**

Введение

В РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» разработан и поставлен на производство комплекс машин для послеуборочной и предпосевной подготовки картофеля, лука и корнеплодов, включающий в себя приемно-сортировочные пункты ППС, самоходный телескопический загрузчик ЗТ-40, скутер-подборщик СКП-40, систему телескопических конвейеров КТ-40, переборочный стол СПР-10, транспортер загрузочный ТВН-40, протравливатель клубней ПКМ-15, машину для сухой очистки картофеля МСОК-5.

Основная часть

Пункты приемно-сортировочные ППС (рисунок 85) предназначены для приема картофеля, лука репчатого и столовых корнеплодов от самосвалных транспортных средств с задней выгрузкой, частичного отделения почвенных примесей, отделения мелкой и (или) семенной фракции и загрузки клубней в контейнеры или подачи на загрузочные конвейеры. Могут применяться во всех зонах возделывания картофеля, корнеплодов и лука.



Рисунок 85 – Пункт приемно-сортировочный ППС 24-60

Особенностью пунктов являются эластичные, спиральные, полиуретановые рабочие органы, которые в отличие от металлических не травмируют продукт, не забиваются камнями, растительными остатками, почвой. Быстро очищаются сами и качественно очищают продукт. Благодаря своей универсальности пункты ППС применяются не только при закладке продукта, но и при его предпродажной подготовке и сортировке.

Загрузчик телескопический ЗТ-40 (рисунок 86) предназначен для загрузки в хранилища картофеля, лука и корнеклубнеплодов, а также для загрузки продукции в транспортные средства или в контейнеры.

Компоновка загрузчика и его составных частей обеспечивает рациональное использование производственной площади и удобство работы погрузочных и транспортных средств при загрузке продукции и распределении ее в нужном направлении.

Особенностью загрузчика является конструкция привода ведущих колес, обеспечивающая высокую маневренность, что позволяет использовать машину в хранилищах различного вида. Загрузчик оборудован системой контроля выполнения работ в автоматическом режиме.



Рисунок 86 – Загрузчик телескопический ЗТ-40

Скутер-подборщик СКП-40 (рисунок 87) предназначен для забора сельскохозяйственной продукции и ее транспортировки по телескопическому конвейеру к следующему конвейеру линии или в тару для упаковки. В зависимости от вида продукта производительность может достигать 40 т/ч.

Особенностью скутера-подборщика является то, что благодаря опорной вращающейся платформе телескопического конвейера машина может поворачиваться в любом направлении. Функция поворота обеспечивает легкий доступ к машине. Место приемки продукта на скутере находится в центре, над вращающейся платформой, что способствует беспрепятственному перемещению тары к следующему транспортировочному конвейеру. Отдельные приводы для двух колес скутера обеспечивают мобильность машины.



Рисунок 87 – Скутер-подборщик СКП-40

Система телескопических конвейеров КТ-40 (рисунок 88) предназначена для транспортировки и подачи картофеля, лука и корнеклубнеплодов на телескопический загрузчик, а также для загрузки продукции в контейнеры.



Рисунок 88 – Система телескопических конвейеров КТ-40

Особенностью конвейера является возможность отдельного использования составных частей, а также применения для транспортировки зерна и других сыпучих и несипучих материалов. Установленные двухскоростные мотор-барабаны в приводе конвейера позволяют изменять скорость лент для возможности отбора некондиционных луковок и клубней.

За системой телескопических транспортеров встраивается автоматический наполнитель контейнеров (рисунок 89), предназначенный для автоматического наполнения контейнеров клубнями картофеля. Состоит из рамы 1, эластично-планчатой транспортной ленты 2, насыпного бункера 3, гидросистемы 4, электросистемы 5 и системы автоматического управления 6.

Переборочный стол СПР-10 (рисунок 90) предназначен для ручного отбора некондиционных клубней, комков и камней при доработке лука, картофеля, корнеклубнеплодов и дальнейшего передвижения продукции в нужном направлении.

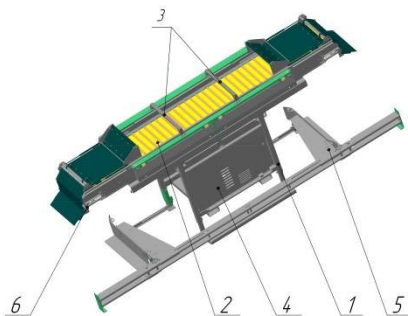


Рисунок 89 – Общий вид автоматического наполнителя контейнеров НК-40



Рисунок 90 – Переборочный стол СПР-10

Особенностью переборочного стола является особая конструкция роликовой поверхности, позволяющая продукту не только рассредоточиваться по периметру очищаемой поверхности, но и вращаться, в результате чего улучшаются условия отбора некачественного продукта. Стол оборудован устройством для затаривания картофеля в мешки или сетки.

Транспортер загрузочный ТВН-40 (рисунок 91) предназначен для загрузки лука и корнеклубнеплодов в транспортные средства или контейнеры.

Особенностью транспортера является универсальность использования: может применяться для загрузки не только лука и корнеклубнеплодов, но и зерна, а также других сыпучих и несыпучих материалов.

Протравливатель клубней ПКМ-15 (рисунок 92) предназначен для обработки клубней картофеля защитными и защитно-стимулирующими веществами перед посадкой или закладкой на хранение.

Может встраиваться в любые технологические линии обработки картофеля. Особенностью протравливателя является особая конструкция камеры протравливания, в результате чего обеспечивается практически стопроцентное покрытие клубней картофеля защитными веществами.



Рисунок 91 – Транспортер загрузочный ТВН-40

Машина для сухой очистки картофеля МСОК-5 (рисунок 93) предназначена для предреализационной подготовки картофеля и его поставки к месту реализации без дополнительной доработки. Машина обеспечивает качественное отделение почвы от картофеля без повреждения кожуры.



Рисунок 92 – Протравливатель клубней ПКМ-15



Рисунок 93 – Машина для сухой очистки картофеля МСОК-5

Особенностью машины является особая конструкция покрытия очищающих валцов в виде волнообразной поверхности, что позволяет очищаемому продукту рассредоточиваться по периметру очищающей поверхности. В результате этого происходит более качественная очистка продукта. Машина оборудована устройством для затаривания картофеля в мешки или сетки.

Все машины комплекса прошли приемочные испытания в ГУ «Белорусская МИС» и рекомендованы к постановке на производство. Испытания машин с определением эксплуатационно-технологических показателей с соответствующими функциональными показателями качества выполнения технологического процесса проводились в РСДУП «Экспериментальная база «Зазерье», СПК «Агрокомбинат «Снов», РУП «Институт картофелеводства».

Производство машин освоено на РДПУП «Экспериментальный завод РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», ОАО «Бобруйскагромаш», ЗАО «Агропромсельмаш» (г. Лида).

По сравнению с аналогичным импортным комплексом снижение себестоимости механизированных работ составляет около 35 %.

Оценка экономической эффективности комплекса показывает, что применение данных машин существенно снижает затраты труда и расход электроэнергии, а главное – обеспечивает максимальное выполнение агротехнических требований для послеуборочной доработки картофеля. Внедрение данного комплекса машин наряду с повышением товарности картофеля позволит снизить на 8–10 % затраты труда и на 10–12 % расход электроэнергии.