

УДК 631.356:43

Романюк Н.Н.¹, кандидат технических наук, доцент;

Агейчик В.А.¹, кандидат технических наук, доцент;

Вольский А.Л.¹, старший преподаватель;

Лакутя С.М.¹, студент;

Нукешев С.О.², доктор технических наук, профессор

¹УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь,

²Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Астана, Республика Казахстан

СЕПАРАТОР ДЛЯ ОТДЕЛЕНИЯ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ ОТ БОТВЫ, СОРНЯКОВ И ЗАГРЯЗНЕНИЙ

***Аннотация.** Предложена оригинальная конструкция картофелекопателя, использование которого позволит повысить эффективность выделения картофеля из массы вороха при минимальных потерях и повреждаемости клубней.*

Картофелеводству в Республике Беларусь уделяется большое внимание, однако его производство еще сравнительно дорогое. В снижении себестоимости картофеля важную роль играет увеличение урожайности и комплексная механизация всех работ.

В настоящее время посадка и междурядная обработка картофеля механизированы, а вот уборка и послеуборочная доработка остаются наиболее трудоемкими операциями.

Поэтому задача разработки конструкции сепаратора, способного повысить эффективность отделения клубней картофеля от сорняков, ботвы и других посторонних веществ и предметов, является весьма актуальной.

В БГАТУ разработана оригинальная конструкция сепаратора для отделения клубней картофеля от ботвы, сорняков и загрязнений [1] (рисунок 1: а – вид сепаратора сбоку в момент наличия зазора между элементами; б – вид сепаратора сбоку в момент отсутствия зазора между элементами; в – вид А.

Сепаратор содержит закрепленные на раме 1 за элеватором для транспортировки вороха с клубнями картофеля, расположенные на

перпендикулярных направлению движения вороха (показано вектором скорости V) и параллельных друг другу осях, считая по этому направлению, первый рабочий элемент 2, а также второй рабочий элемент 3.

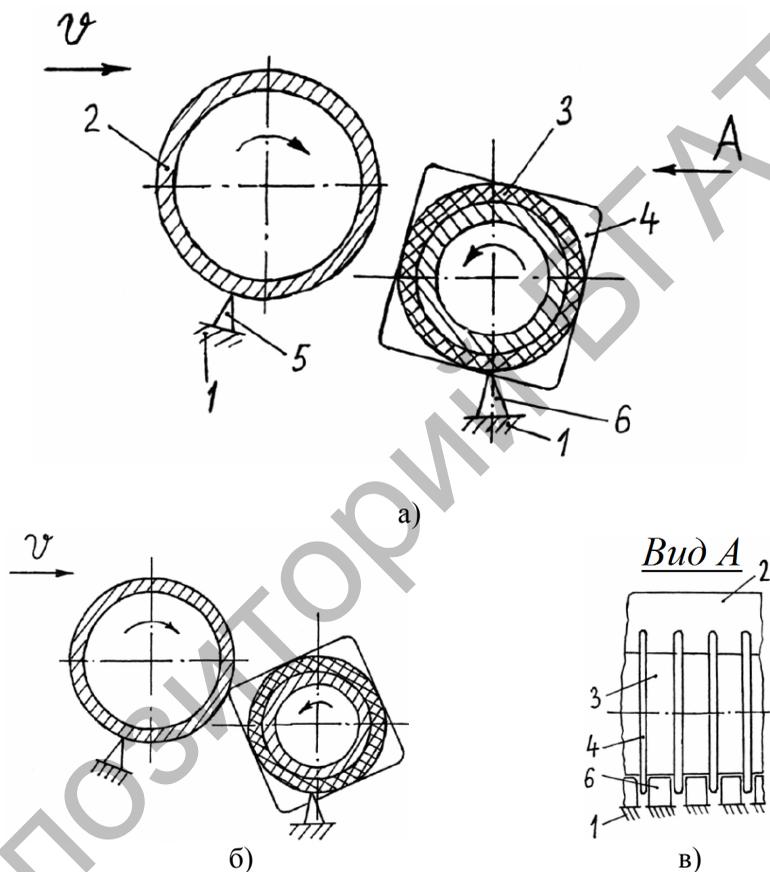


Рисунок 1 – Сепаратор для отделения клубней картофеля от ботвы, сорняков и загрязнений

Первый рабочий элемент 2 выполнен цилиндрическим, а второй рабочий элемент 3 выполнен из эластичного материала в виде цилиндра и снабжен закрепленными на цилиндрической поверхности перпендикулярными осям рабочих элементов 2 и 3 ребрами 4, образуя

щими своими удаленными от центра рабочего элемента гранями плоские, касающиеся цилиндра поверхности, параллельные его оси. Расстояние между ребрами 4 больше толщины стеблей отделяемых сорняков и ботвы, но меньше минимального размера клубней.

На раме 1 жестко закреплены с возможностью очистки цилиндрической поверхности рабочего элемента 2 чистик 5 и с возможностью очистки цилиндрической поверхности рабочего элемента 3 между ребрами 4 секционные чистики 6. Рабочие элементы 2 и 3 выполнены с возможностью вращения их вокруг параллельных осей в верхней части навстречу друг другу, при этом вершины ребер 4 рабочего элемента 3 периодически располагаются вплотную к цилиндрической поверхности рабочего элемента 2.

Сепаратор работает следующим образом.

Ворох с клубнями картофеля поступает с элеватора на вращающуюся в направлении движения вороха верхнюю часть рабочего элемента 2 и далее на вращающийся в противоположном рабочему элементу 2 направлении рабочий элемент 3.

Поскольку между рабочими элементами 2 и 3 в процессе работы периодически образуется щель (рисунок 1, а), то часть примесей в виде комков почвы, сорняков, отделившихся от клубней стеблей ботвы туда проваливается.

Основная масса сорняков и стеблей ботвы проходит между вращающимися ребрами 4 и, за счет своей сложной конфигурации и ответвлений, защемляется в них. Далее эта масса подается к элементу 2 и поступает, пройдя между рабочими элементами 2 и 3, в нижнюю часть сепаратора, где под воздействием секционных чистиков 6 удаляется из межреберного пространства на поверхность поля.

Клубни картофеля остаются на поверхности ребер 4 и под действием динамических нагрузок, а также поверхностей рабочих элементов 1 и 2 отделяются от ботвы и поступают далее по ходу движения вороха на транспортер. При этом под действием граней ребер 4 происходит дополнительное отделение от поверхностей клубней налипших на них частиц почвы. Поверхность рабочего элемента 2 очищается от налипших частиц почвы чистиком 5.

Список использованной литературы

1. Сепаратор для отделения клубней картофеля от ботвы, сорняков и загрязнений. Патент РБ 12628 С1, МПК А 01D 33/00, 30.12.2009.

Abstract. The original design of potato-digger is offered. Its use will allow increasing the effectiveness of potato separation from potato heap with minimal losses and tuber damage.

УДК 631.563

Родионов Ю.В., доктор технических наук, профессор;

Никитин Д.В., кандидат технических наук

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов, Российская Федерация*

ВАКУУМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ

***Аннотация.** Одной из основных задач агропромышленного комплекса является получение высококачественного пищевого сырья с минимальными потерями ценных компонентом. Перспективным направлением для реализации этой задачи является использование вакуумных технологий и оборудования. Рассмотрены инновационные научно-технические проекты, реализованные на базе Тамбовского государственного технического университета.*

Интенсивный рост спроса на безопасные и качественные продукты питания (особенно в урбанизированных зонах с растущей концентрацией населения), получаемых из сельскохозяйственного сырья агропромышленного комплекса, объективно ставит проблему их производства, переработки и хранения.

Многие виды сельскохозяйственного сырья имеют скоропортящийся и малотранспортабельный характер. Например, примерно от 20 до 40% плодоовощного сырья теряется после сбора урожая еще задолго до того, как оно достигает потребителя, независимо от того, подвергалось оно переработке или нет.

Поэтому на сегодняшний день остро ставится проблема широкомасштабного внедрения передовых технологий комплексной переработки сельскохозяйственного сырья, обеспечивающих сохранение пищевой ценности, биологически активных веществ и одновременно удовлетворяющих требованиям безопасности, сроков хранения, со-