

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ФГБНУ «ФИЦ  
картофеля имени А.Г. Лорха»,  
доктор сельскохозяйственных наук  
Жевора Сергей Валентинович

«15» октября 2024 г.



### ОТЗЫВ

Ведущей организации - федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха» (ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха») на диссертацию Липатовой Марьи Александровны «Обоснование параметров устройства отделения примесей в картофелеуборочной машине», представленную к защите в диссертационный совет 35.2.031.01 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» (ФГБОУ ВО РГАТУ) на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 - Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

#### Актуальность темы диссертации

Диссертационная работа Липатовой Марьи Александровны посвящена исследованию вопроса обоснования параметров устройства отделения примесей в картофелеуборочной машине. Исследованиями установлено, что существенная доля урожая картофеля производится с применением машинных или механизированных технологий, в тяжелых почвенно-климатических условиях, что приводит к снижению производительности и качественных показателей работы применяемых уборочных машин (комбайнов и копателей), к повышению потерь, повреждений клубней картофеля и к увеличению себестоимости производства.

Исходя из сказанного, важнейшей задачей для сельского хозяйства Российской Федерации является снижение потерь и повреждений клубней картофеля, в том числе путём совершенствования уборочных технических средств для картофелеводства.

## **Значимость полученных автором диссертации результатов для развития науки в инженерной сфере АПК**

Для науки значимыми являются: теоретически обоснованные параметры предложенного устройства и уравнения регрессии, характеризующее корреляцию между параметрами предложенного устройства отделения примесей и потерями клубней.

Значимым практическим результатом являются результаты использования предложенного устройства отделения примесей картофелеуборочной машины.

Новизна полученных значений параметров подтверждается патентом на полезную модель. Результаты исследований, полученные автором, корреспондируются с основными выводами и являются новыми научными знаниями.

## **Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационного исследования**

Для рационального технологического процесса уборки картофеля с применением машинных и механизированных технологий и соблюдения при этом агротехнологических требований к данному виду работ целесообразным решением является применение картофелеуборочных машин, оснащенных предлагаемым органом выносной сепарации с обоснованными параметрами.

На основе полученных данных целесообразно продолжить научные исследования в направлении совершенствования органов выносной сепарации картофелеуборочных машин на основе применения клубнеотражателя для различных почвенно-климатических условий.

## **Оценка содержания диссертации**

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка используемых источников из 140 наименований и приложений. Работа изложена на 132 страницах, содержит 53 рисунка, 26 таблиц и 4 приложения.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулирована цель работы и ее актуальность. Приведены основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Анализ вопроса производства картофеля в РФ» сделан анализ состояния вопроса и определены задачи исследования.

Во второй главе «Теоретическое обоснование параметров предложенного устройства отделения примесей» разработана схема устройства отделения примесей и теоретически обоснованы его параметры. Получена теоретическая зависимость сдвигивающего усилия, с которым отбойный валик воздействует на клубень  $R_{сдв}$  от частоты вращения отбойного

валика  $p_{ко}$ , которая определяет в том числе границы допустимых значений  $P_{сдв}$ .

**В третьей главе «Лабораторные исследования»** описаны методика и результаты лабораторных исследований взаимодействия клубнеотражателя и клубней картофеля. Определен модуль Юнга цилиндрического элемента устройства отделения примесей.

**В четвертой главе «Полевые исследования»** приведены результаты исследований в полевых условиях серийного и модернизированного картофелеуборочных машин. Проведено изучение процесса сепарации клубненосного вороха на сепарирующей горке с разработанным клубнеотражателем и определением качественных показателей работы.

**В пятой главе «Оценка экономического эффекта от применения устройства отделения примесей»** проведенные расчеты показали, что по сравнению с базовой моделью внедрение экспериментальной установки позволит сельскохозяйственной организации получить экономический эффект 7998,64 руб. прибыли на 1 га пашни.

**Заключение** диссертации содержит результаты, которые соответствуют поставленным задачам и в полной мере отражают исследования автора. Представлены рекомендации производству и перспективы дальнейшей разработки темы.

#### **Замечания и вопросы по диссертации**

1. Требуется пояснения, как ударное взаимодействие цилиндрического упругого элемента с клубнем картофеля влияет на повреждения продукции?

2. Требуется пояснения, изменяется ли сепарирующая способность предлагаемой конструкции органа выносной сепарации в сравнении с серийной?

3. Из материалов диссертации не ясно, влияет ли форма клубней и другие особенности исследуемого сорта картофеля на качественные показатели работы картофелеуборочного комбайна, оснащенного предлагаемым отбойным валиком?

4. Требуется пояснения, применительно к каким почвам использование предлагаемых решений наиболее эффективно?

5. Какая методика применялась при определении повреждений клубней картофеля?

6. По нашему мнению, несколько завышена величина затрат на оплату труда при проведении технико-экономического расчета (формула 5.2 на стр. 87 диссертации).

## **Завершенность и качество оформления диссертации**

Основные положения, научные результаты, выводы и рекомендации диссертации Липатовой Марьи Александровны обоснованы и имеют научную новизну. Они базируются на основных положениях теоретической механики, теории вероятности, сопротивления материалов и математической статистики.

Достоверность результатов диссертационных исследований подтверждена применением современных стандартных методик, а также сертифицированных приборов. Выводы, полученные в ходе исследований, подтверждаются сходимостью результатов теоретических и лабораторных исследования (расхождение составило менее 5 %), а также положительными результатами апробации.

Материалы диссертации опубликованы в печати в 13 научных работах, их них 3 статьи в источниках, включенных в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук» ВАК РФ.

Основные научные результаты, положения, выводы и рекомендации, разработанные в рамках диссертации Липатовой М.А., прошли достаточную апробацию в печати и на международных научно-практических конференциях, также разработка награждена золотой медалью салона «Архимед-2024». Диссертация и автореферат изложены технически грамотным языком. Диссертация соответствует паспорту научной специальности 4.3.1 - Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса, в частности пункту 6 «Методы и средства оптимизации технологий, параметров и режимов работы машин и оборудования».

Содержание автореферата соответствует предъявляемым требованиям и достаточно полно отражает основные положения и научные результаты диссертации, выносимые на защиту.

### **Заключение**

Диссертация Липатовой Марьи Александровны на тему: «Обоснование параметров устройства отделения примесей в картофелеуборочной машине» содержит новые научно-обоснованные технические и технологические решения, имеющие существенное значение для совершенствования техники для картофелеводства и соответствует паспорту специальности 4.3.1 - Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Диссертация Липатовой Марьи Александровны является законченной научно-квалификационной работой, которая по актуальности, новизне и

практической значимости, а также объему выполненных исследований соответствует критериям изложенным в пунктах 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г, № 842, а её автор Липатова Марья Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Диссертационная работа, автореферат диссертационной работы и отзыв ведущей организации на диссертационную работу рассмотрены на расширенном заседании отдела агротехнологий федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха» (протокол № 6 от «14 октября 2024 г.)

Главный научный сотрудник  
отдела агротехнологий

ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»,

доктор сельскохозяйственных наук (05.20.01- Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2020 г.)



Оксана Анатольевна Старовойтова

«14» октября 2024 г.

Подпись

Старовойтовой Оксаны Анатольевны

Заверяю:

Ученый секретарь

ФГБНУ «ФИЦ картофеля

имени А.Г. Лорха», к.ф.н



Константин Валерьевич Аршин

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха» (ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»)

Почтовый адрес: 140051, Московская область, г. Люберцы, д.п. Красково, улица Лорха, д. 23, литера «В»

E-mail: [coordinazia@mail.ru](mailto:coordinazia@mail.ru) Телефон: +7 (498) 645-03-03

Официальный сайт: <https://potatocentre.ru>