

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора технических наук, профессора

Гаджиева Парвиза Имрановича на диссертационную работу

Симоновой Надежды Владимировны на тему

«Обоснование параметров рыхлителя картофелеуборочной машины»

представленную к публичной защите на соискание ученой степени кандидата

технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и

оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки) в

диссертационный совет 35.2.031.01 при ФГБОУ ВО «Рязанский

государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»

Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, рекомендаций производству, библиографического списка, а также 6 приложений. Работа изложена на 110 страницах, содержит 8 таблиц и 47 рисунков. Библиографический список включает 143 наименований, из которых 17 источников на иностранных языках. На основании изучения диссертации и публикаций соискателя Симоновой Надежды Владимировны установлено следующие.

Актуальность темы диссертационной работы

Повышение показателей картофелеуборочных машин обусловлено тем, что существенная доля урожая убирается в тяжелых условиях, что негативно оказывается на работоспособность уборочных машин. Основные работы по разделению клубненосного пласта на компоненты в картофелеуборочных машинах выполняют прутковые элеваторы. В современных уборочных машинах для улучшения технологических операций применяются интенсификаторы в различных конструкциях, которые достаточно качественно рыхлят клубненосную массу и просеивают почву. Исходя из этого, работа, установленного с зазором над лемехами и основным элеватором рыхлителя, направлена на повышение показателей качества работы картофелеуборочных машин.

Поэтому проведение научных исследований в работе Симоновой Н.В. является современной актуальной научной проблемой требующей практического решения.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных соискателем, обеспечиваются современными методами научного исследования и подтверждаются результатами теоретических и экспериментальных исследований.

Основные результаты сформулированы в пяти выводах.

В первом выводе отмечена целесообразность повышения качества технологического процесса пруткового элеватора за счет интенсификатора, установленного над лемехами и элеватором, поскольку они одновременно с повышением показателей работы снижают вероятность сгруживания клубненосного пласта на лемехах. Вывод не вызывает сомнений, поскольку основан на базовых положениях теории сепарации почвы в прутковых элеваторах, результатами многочисленных теоретических и экспериментальных исследований, полученных отечественными и зарубежными учеными.

В втором выводе представлены результаты теоретических исследований, применяемых при испытаниях и исследованиях способов, средств и методов для равномерного распределения клубненосного пласта на элеваторе. Обоснованы основные параметры рыхлителя, позволяющие эффективное разделение клубненосной массы на компоненты. Вывод достоверен.

В третьем выводе представлены результаты экспериментальных исследований разработанных методов. Вывод не вызывает сомнений, поскольку экспериментальные исследования проводились по стандартизованным методикам, с использованием стандартизованного оборудования. В целом, вывод достоверен и подтверждается сходимостью теоретических расчетов с результатами эксперимента.

В четвертом выводе представлен результат разработки метода определения снижения себестоимости уборки картофеля на 40%. Отмечена простота и доступность разработанного метода при высокой точности. В целом, вывод достоверен и подтверждается сходимостью теоретических расчетов с результатами эксперимента.

Научная и практическая ценность полученных результатов

Научная новизну диссертационной работы Семеновой Н.В. составляют, аналитические зависимости, описывающие взаимодействие рыхлителя с компонентами клубненосного пласта.

Научная новизна подтверждена публикациями в рецензируемых научных журналах, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты докторской диссертаций включенных в перечень ВАК РФ и полученным патентом на полезную модель РФ № 213875.

Практическую ценность работы составляют, новый способ повышения эффективности технологического процесса картофелеуборочных машин на тяжелых почвах во время уборки картофеля.

Оценка содержания диссертационной работы

Диссертационная работа представляет собой завершенный интеллектуальный труд с постановочными и выходными положениями исследования. Структура работы соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Во введении обоснована актуальность темы, показана степень ее разработанности, сформулированы цель, задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, определены объект и предмет исследования, приведено описание методологии и методов исследования.

В первой главе проанализирована проблема ухудшения технологического процесса картофелеуборочных машин в тяжелых условиях. Обычный прутковый элеватор достаточно качественно просеивает почву в оптимальных условиях. Обоснована необходимость разработки рыхлителя, помогающая прутковому элеватору разделять клубненосный пласт на компоненты в тяжелых почвенно-климатических условиях и снижающая вероятность его сгруживания на лемехах.

Во второй главе приведено обоснование схемы картофелекопателя и определены параметры установленного рыхлителя. На основания теории удара математически моделировано движение клубней после взаимодействия с Г-образным пальцем рыхлителя. Теоретически обоснованы скорость клубней массой 110 г., после взаимодействия Г-образного пальца рыхлителя, которая составила 2,3

м/с, что отвечает агротехническим требованиям, при которой клубни не повреждаются.

В третьей главе представлена методика и результаты лабораторных исследований. Обоснованы факторы для проведения экспериментов на основе теоретических исследований. Результаты обработки опытных данных проводились в программе STATISTICA-10, что дало возможность составить уравнения, описывающие потери и повреждения клубней. Было доказано, что наиболее значимым фактором является частота вращения приводного вала.

В четвертой главе приведены результаты и анализ экспериментальных исследований разработанных методов, которые подтвердили работоспособность разработанного рыхлителя на тяжелых суглинистых почвах влажностью 20%. Результаты сравнительных исследований серийного картофелекопателя КТН-2В и КТН-2В с экспериментальным рабочим органом (рыхлителем) по всем критериям показывает улучшение работы.

В пятой главе представлены результаты технико-экономического исследования, использования картофелекопателя с установленным рыхлителем, который позволил снизить себестоимость уборки картофеля на 40%.

Замечания по диссертационной работе

1. В первой главе говорится «оптимальные условия» работы пруткового элеватора, какие условия считаются оптимальными.
2. Требуется уточнения, где установлен предложенный рыхлитель над лемехом или же над элеватором.
3. По рисунку 2.8 видно, что клубни массой 110 г. после соударения с Г-образным пальцем рыхлителя приобретают скорость 2,3 м/с, при которой клубни не повреждаются. Как правило, средняя масса клубней составляет 90-100 г, по показанной зависимости, приобретенная скорость клубней увеличивается, в этом случае как быть с повреждением.
4. Формуле (2.77) показано количество пальцев z шт., от чего зависит это количество.
5. Каким образом определяется α - угол между горизонтальной частью Г-образного пальца и осью вращения приводного вала.

6. На стр. 55 диссертации написано, что картофелекопатель КСТ-1,4 дооборудовали предложенным рыхлителем, а дальше в экспериментальных исследованиях речь идет о картофелекопателе КТН-2В, с чем это связано.

7. Что способствовало повышению производительности экспериментального картофелекопателя по сравнению с серийной уборочной машиной на 8%.

8. Следовало бы показать снижение затрат денежных средств исходя из 1 га.

Освещение основных результатов работы в печати и соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

Автором и в соавторстве по материалам диссертационного исследования опубликовано 9 печатных работ, рецензируемых научных изданиях, из которых 3 статьи в рекомендованных научных журналах ВАК РФ, получен 1 патент на полезную модель РФ.

Основные положения диссертационного исследования достаточно полно отражены в опубликованных работах, результаты прошли апробацию на международных научно-практических конференциях в 2021-2022 гг.

Содержание автореферата соответствует материалу, представленному в диссертации, и отражает ее положения и полученные результаты.

Заключение по диссертации

Диссертационная работа Симоновой Надежды Владимировны на тему «Обоснование параметров рыхлителя картофелеуборочной машины» несмотря на замечания, является законченной научно-квалификационной работой. В ней содержатся новые научно-технические обоснования и решения повышения производительности картофелеуборочных машин с улучшением сепарации почвы на суглинистых тяжелых почвах. Основные результаты диссертационного исследования в достаточной степени представлены в печатных работах, в том числе в изданиях, рекомендуемых ВАК. Сделанные замечания не снижают ценность работы и ее теоретическую и практическую значимость. Работа соответствует требованиям паспорта специальности 4.1.3. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки) по пунктам 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (с изменениями), а ее автор – Симонова Надежда

Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки).

Официальный оппонент

Гаджиев Парвиз Имранович

д.т.н., по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, профессор, декан факультета электроэнергетики и технического сервиса ФГБОУ ВО Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского»

ФГБОУ ВО Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «Российский государственный Университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» 143907, Московская область, г. Балашиха
ул. Шоссе Энтузиастов, дом 50

тел., факс (495)521-24-56, (495)521-24-64,

e-mail: mail@rgunh.ru

ЗДЕСЬ ЗАВЕРЯЮ:
УНИВЕРСИТЕТ ВЕРНАДСКОГО

143907 МО, г.о. Балашиха, ул. Ш. Энтузиастов, 50
Тел.: 521-24-64

143907 МО, г.о. Балашиха, ул. Ю. Фучика, дом 1
Тел.: 521-24-64



13 11 2013 г.