

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора ФГБНУ

«ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»

кандидат сельскохозяйственных наук



Василий Аркадьевич Бызов

« 28 » 05 2026 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 диссертационную работу Даниленко Жанны Валерьевны «Устройство для междурядной обработки картофеля», 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» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки).

Актуальность темы исследования

Картофель занимает второе место среди выращиваемых культур и служит в качестве сырья для перерабатывающих отраслей сельского хозяйства.

Существующие машины и рабочие органы окучивания посадок картофеля, не в полной мере обеспечивают создание мелкокомковатой структуры почвы при гребневой технологии возделывания.

Для нормального развития картофеля нужна мелкокомковатая рыхлая, хорошо удобренная почва, хорошо пропускающая воздух и воду, легко прогревающаяся и удерживающая тепло при перепадах температуры, особенно в ночные часы. Только при таких условиях корневая система картофеля хорошо развивается, что способствует образованию клубней и хорошей урожайности.

Поэтому подготовка почвы особенно важна для эффективной работы машин и орудий по уходу за растениям и при работе машин для уборки картофеля.

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

Научная новизна работы:

Научная новизна данного исследования заключается в теоретически обоснованных и экспериментально уточнённых параметрах орудия с устройством для мульчирования поверхности гребней с использованием информационных показателей об их значении при уходе за посадками картофеля. Так же получены аналитические зависимости, позволяющие обосновать параметры окучивающего рабочего органа для пропашного культиватора.

Теоретическая значимость заключается в обосновании параметров окучивающего рабочего органа пропашного культиватора для совершенствования технологии окучивания и мульчирования гребней картофеля.

Практическая значимость работы заключается в применении культиватора-орудия для картофеля с обоснованными параметрами, позволяющего получить качественное окучивание по сравнению с аналогичными конструкциями:

- создание мелкокомковатой структуры почвы в гребне, сохраняющей влажностно-температурный режим в гребне в процессе вегетации картофеля;
- повышение урожайности картофеля по сравнению с серийными рабочими органами за счёт создания мелкокомковатой структуры в гребне и уменьшения повреждений стеблей растений картофеля.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационного исследования

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационного исследования основаны на практических и теоретических наработках автора, которые могут улучшить экономические показатели картофелеводческих хозяйств. Их внедрение обеспечит повышение урожайности картофеля.

Опытный образец культиватора, обеспечивающего совмещение операций окучивания и мульчирования поверхности гребней картофеля за

один проход, успешно прошел хозяйственные испытания в 2021-2024 годах в ООО «Жито» Рыбновского района Рязанской области.

Оценка содержания диссертации, ее завершенность в целом и замечания по ее оформлению

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, рекомендаций производству и списка литературы из 84 наименований, 5 приложений, изложена на 106 страницах текста, содержит 38 рисунков, 8 таблиц.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследований, научная новизна темы исследования, теоретическая и практическая значимости полученных результатов, методы и способы решения поставленных задач.

В первой главе «Состояние рассматриваемого вопроса» выполнен анализ известных технологий машин и рабочих органов по уходу за посадками картофеля в период вегетации.

На основе анализа литературных источников по теме диссертации выявлены основные направления совершенствования окучивающего рабочего органа с устройством для мульчирования гребней к пропашным культиваторам, обеспечивающего качественное крошение почвы и защиту растений от резких перепадов температур и уменьшения потерь влаги в гребневой технологии.

Во второй главе «Теоретические исследования культиваторов для окучивания картофеля с пассивными рабочими органами» рассматриваются вопросы теории движения почвы с обоснованием относительной траектории частиц подрезаемого пласта в зависимости от его связности и поступательной скорости движения окучника при формировании гребня. Для автоматизации расчета угловой скорости ротора окучника была разработана программа для ЭВМ «Угловая скорость ротора окучника» с возможностью построения графиков зависимостей угловой скорости ротора от коэффициента проскальзывания, угловой скорости ротора от скорости движения окучника и угловой скорости ротора от его минимального радиуса, что способствует повышению качества работы устройства междурядной обработки картофеля. Установлено, что при движении почвы по рабочей поверхности окучника её скорость снижается более чем в 2 раза, с 2,5 м/с до 0,8 м/с.

В третьей главе «Лабораторно-полевые исследования» описывается методика технологического процесса окучивания картофеля с мульчированием поверхности гребня в системе «почва – рабочий орган – растение».

Исследования опытного образца окучника проводились в ООО «Жито» Рыбновского района Рязанской области.

Программа исследований культиватора для окучивания картофеля с мульчированием поверхности гребня включала следующие виды оценок – агротехническую, энергетическую и экономическую.

Установлено, что экспериментальные окучники пригодны на скоростях порядка 7,2 км/час. При этом количество присыпанных растений, по сравнению со стандартным, на 25-30% меньше. Экспериментальные окучники обеспечивают большее количество рыхлой почвы в гребне и на дне борозды. Увеличение скорости движения агрегата с экспериментальными окучивающими рабочими органами наблюдается в незначительном повышении тягового сопротивления при работе на опытной деланке в пределах 196,2 – 343,35 Н.

В четвертой главе приведены результаты исследования культиваторов, проведенных в условиях ООО «Жито» Рыбновского района Рязанской области с использованием, в качестве энергетического средства трактора МТЗ-82.

Экспериментальный культиватор с пассивными рабочими органами и устройством для мульчирования обладает более высоким агротехническим показателями (лучшее крошение почвы, укрытие гребня мульчирующим поверхностным слоем), меньше повреждает ботву картофеля и лучше его окучивает, чем культиватор со стандартными окучивающим пассивными рабочими органами.

Тяговое сопротивление экспериментального окучника меньше серийного на 98,1 – 68,67 Н.

В пятой главе «Оценка экономического эффекта предлагаемого окучника с устройством для мульчирования» показан экономический эффект на один культиватор, полученный от увеличения урожайности картофеля на площади 1 га (при цене реализации за один килограмм 30 руб./кг) с 20 га, который составил 76800 руб.

Ожидаемым экономическим эффектом от применения экспериментальных окучников с устройством для мульчирования гребня является повышение урожайности на 9% за счет уменьшения повреждений стеблей растений в 4,9 раза.

Заключение работы включает результаты проведенных исследований, рекомендации производству, а также перспективы дальнейших исследований в данной области.

Замечания по диссертационной работе

1. Сделан обзор существующих конструкций окучивающих рабочих органов для гребневой технологии возделывания картофеля с анализом теории и практической их работы в технологическом процессе. Из него не ясно: какие вопросы теоретического плана были рассмотрены.

2. За счет чего снижается тяговое сопротивление экспериментального культиватора с новыми рабочими органами в полевых условиях?

3. Из материалов работы не совсем ясно учитывалась ли скорость предлагаемого устройства для междурядной обработки картофеля при теоретическом обосновании его параметров?

4. Из материалов диссертации не ясно: какие операции по подготовке почвы выполняли в весенний период и при уходе за растениями?

5. Необходимо уточнить как осуществляются регулировки предлагаемого устройства для междурядной обработки картофеля.

6. Следует пояснить за счёт чего обеспечено значительное снижение повреждений ботвы картофеля предлагаемым устройством для междурядной обработки картофеля в сравнении с аналогом.

7. Следует пояснить каким образом использование устройства для междурядной обработки картофеля вписывается в существующую агротехнологию?

Завершенность и качество оформления диссертации

Представленная диссертация является завершенной научно-квалификационной работой с логически выверенной структурой и обоснованными выводами. В работе представлено значительное количество иллюстраций, наглядно доказывающих полноту полученных автором результатов.

Основные положения, научные результаты, выводы и рекомендации диссертации Даниленко Ж.В. обоснованы, имеют научную новизну и в полной мере соответствуют решению поставленных задач.

Достоверность результатов диссертационных исследований подтверждена: достаточным объёмом теоретических исследований, проведенными экспериментами, с использованием разработанных и существующих методических рекомендаций, ГОСТов, и современного оборудования; сходимостью результатов теоретических и экспериментальных исследований, проверкой результатов в лабораторных исследованиях и производственных условиях с внедрением полученных результатов исследований в производство. Полученные по результатам исследований выводы обоснованы.

Основные научные результаты, положения, выводы и рекомендации, разработанные в рамках диссертации Даниленко Ж.В. апробированы на Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 84-летию со дня рождения профессора Анатолия Михайловича Лопатина (1939-2007), г. Рязань, 2023.

По теме диссертационной работы опубликовано 10 печатных работ, в том числе, 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Получены 2 патента РФ на полезную модель, 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Диссертация соответствует паспорту специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки), в частности пункту б: «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.

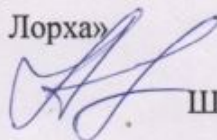
Заключение

Диссертационная работа Даниленко Жанны Валерьевны «Устройство для междурядной обработки картофеля» представляет собой самостоятельно выполненную автором научно-квалификационную работу, в которой содержится техническое решение, имеющее важное научное и практическое значение для развития сельскохозяйственной отрасли, и соответствует паспорту специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Диссертация 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 присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Даниленко Жанна Валерьевна, заслуживает присуждения ей 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 заседании отдела агротехнологий федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А. Г. Лорха» (ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А. Г. Лорха») (протокол № 7 от «27» мая 2026 г.)

Заведующий отделом агротехнологий
ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А. Г. Лорха»
доктор сельскохозяйственных наук
4.1.1. (сельскохозяйственные науки)



Шабанов Адам Эмирсултанович

Главный научный сотрудник отдела агротехнологий
ФГБНУ «Федеральный исследовательский
центр картофеля имени А. Г. Лорха»,
Доктор сельскохозяйственных наук
(4.3.1 (05.20.01))



Старовойтова Оксана Анатольевна

Подпись А.Э. Шабанова и О.А. Старовойтовой удостоверяю:

И.о. учёного секретаря
ФГБНУ «ФИЦ картофеля
имени А. Г. Лорха
28.05.2026 г.



Янюшкина Наталья Александровна

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А. Г. Лорха» (ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А. Г. Лорха») 140051, Московская область, г. Люберцы, д.п. Красково, ул. Лорха, д. 23, Литер В
Телефон: 8 (498) 645-03-03
E-mail: coordinazia@mail.ru