

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха» (ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»),
доктор сельскохозяйственных наук

С.В. Жевора

« ____ » 2023 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 Липатова Николая Васильевича на тему: «Обоснование параметров культиватора-подкормщика», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 - Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса 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).

Представленная работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» (ФГБОУ ВО РГАТУ).

1. Актуальность темы исследований

Важным фактором при выращивании сельскохозяйственных культур, является почвенное плодородие, в свою очередь корректировка данного показателя может осуществляться добавлением органических и минеральных удобрений. Высокая эффективность применяемых удобрений зависит от использования их в соответствии с научно обоснованной системой плодородия, учитывающей условия почвы, климата и ландшафта, а также особенности питания растений. Кроме того, использование технических средств вносит свой вклад в сохранение окружающей среды. Правильное внесение удобрений снижает риск загрязнения почвы и грунтовых вод, что является актуальной проблемой в современном мире.

2. Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Теоретической значимостью работы являются обоснованные параметры дозирующего устройства и сошника культиватора-подкормщика, позволяющие осуществлять локальное внесение твердых минеральных удобрений с высокой степенью точности и равномерности распределения по гребню.

Практическая значимость работы заключается в разработке конструкции шнекового дозирующего устройства, обладающего широким диапазоном регулировок нормы внесения твердых минеральных удобрений, а также в разработки конструкции сошника для подпочвенно-разбросного внесения твердых минеральных удобрений.

Новизна полученных результатов подтверждается патентами на изобретения, полезную модель и свидетельством о регистрации программы для ЭВМ. Результаты исследований, полученные автором, корреспондируют с основными выводами и являются новыми научными знаниями.

3. Обоснованность и достоверность научных положений и выводов

Автором в полной мере изучены вопросы современных подходов к повышению плодородности почв при возделывании картофеля, рассмотрены процессы повышения эффективности применения минеральных удобрений и перспективы развития технических средств и технологических процессов для их внесения. В диссертационной работе подробно описаны и обоснованы подходы к разработке и обоснованию параметров дозирующего устройства и сошника культиватора-подкормщика для обеспечения внесения минеральных удобрений в необходимых дозах с высокой степенью точности. Обоснованность научных положений и достоверность полученных результатов подтверждается корректным использованием аналитических методов расчёта конструктивно-технологических параметров дозирующего устройства и сошника культиватора-подкормщика и подтверждается экспериментальными данными, полученными в лабораторных и полевых условиях. Обоснованность результатов работы основывается на согласованности данных эксперимента и научных выводов.

4. Значимость полученных автором диссертации результатов для развития агроинженерной науки и практики

Существенное научное и практическое значение имеют следующие результаты работы:

- Теоретически обоснованные и экспериментально уточнённые параметры шнекового дозирующего устройства;
- Теоретически обоснованные и экспериментально уточнённые параметры сошника для культиватора-подкормщика;
- Предложенные автором конструкторские решения в разработанном культиваторе-подкормщике обеспечивают подачу минеральных удобрений дозирующим устройством 163,51 кг/ч с высокой степенью равномерности распределения по ширине гребня 13,8%, соответствующей

агротехнологическим требованиям, за счёт использования конструкции сошника с рассеивателем.

- Разработанный автором культиватор-подкормщик проходил сравнительные производственные испытания в ООО "Авангард", Рязанского района в структурном подразделение «Подвязье», на которых показал высокую экономическую эффективность.

5. Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Разработанные математические модели, методы расчёта, теоретические и экспериментальные исследования по обоснованию параметров дозирующего устройства и сошника разработанного культиватора-подкормщика могут быть использованы профильными научно-исследовательскими организациями, конструкторскими бюро и фермерскими хозяйствами, занимающиеся разработкой и производством инновационных сельскохозяйственных машин в области производства картофеля, в частности точного внесения минеральных удобрений.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации, включают:

- для повышения эффективности функционирования машин для локального внесения минеральных удобрений в гребни рационально использовать в их конструкции шнековое дозирующее устройство, интегрированное в систему точного земледелия;
- на основе полученных данных целесообразно продолжить научные исследования в направлении совершенствования рабочих органов машин для локального внесения минеральных удобрений в гребни на основе составления электронных карт-заданий.

Замечания по диссертационной работе

1. В обзоре машин для внутрипочвенного внесения удобрений следовало бы более подробно рассмотреть культиваторы растение-питатели для пропашных культур.
2. При обосновании конструктивно-технологической схемы культиватора-подкормщика не ясно наличие оборудования для внесения жидких препаратов. Какие препараты и с какой целью применяли?
3. В конструкции системы дозирования имеется актуатор, какие функции он выполняет при работе культиватора-подкормщика? Каким образом связана его работа с режимами вращения составного шнека?
4. Из материалов диссертации не ясно какие операции по подготовке почвы выполняли в весенний период и при уходе за растениями? В чём отличие от традиционной технологии возделывания картофеля?
5. Необходимо уточнить как осуществляется загрузка культиватора-подкормщика удобрениями.
6. Следует пояснить за счёт чего обеспечено значительное снижение себестоимости внесения удобрений предлагаемым культиватором-подкормщиком в сравнении с аналогом.
7. Следует пояснить каким образом использование культиватора-подкормщика вписывается в существующую агротехнологию?

Заключение

Диссертационная работа Липатова Николая Васильевича «Обоснование параметров культиватора-подкормщика» является законченной самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технологические и технические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие технических наук и экономики страны. Диссертация соответствует критериям, указанным в пп. 9-11, 13-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного

постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г, № 842, а её автор Липатов Николай Васильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Диссертационная работа и отзыв рассмотрены на расширенном заседании отдела технологии и инновационных проектов, протокол № 2/2023 от «29» ноября 2023 г.

Главный научный сотрудник
отдела технологии и инновационных проектов,
ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»,
доктор сельскохозяйственных наук (05.20.01)

«29» ноября 2023 г.

 Оксана Анатольевна Старовойтова

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, литер «В»

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

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

Представленная работа выполнена в Федеральном государственном
бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский
государственный аграрно-технический университет им. П.А. Костычева»
(ФГБОУ ВО РГАТУ)