ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Шмидта Андрея Николаевича
«Комбинированный сошник для разноуровневого посева зерновых культур и внесения минеральных удобрений», представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Автореферат диссертации А.Н. Шмидта представляет результаты исследований, направленных на совершенствование технологии посева зерновых культур путем разработки комбинированного сошника, обеспечивающего разноуровневое размещение семян и минеральных удобрений с формированием почвенной прослойки между ними. Тема исследования актуальна в контексте ресурсосберегающих технологий, поскольку решает проблему интоксикации семян от удобрений, способствуя повышению урожайности.

Автор провел анализ существующих конструкций сошников, разработал теоретическую модель процесса посева, обосновал ключевые параметры, а также выполнил лабораторно-полевые и производственные эксперименты на базе сеялки. Положения, выносимые на защиту, логически обоснованы, а достоверность подтверждена сходимостью теоретических и экспериментальных данных (расхождение не превышает ±5 %).

В целом, автореферат структурирован четко, изложение последовательное, с достаточным объемом иллюстративного материала. Автореферат соответствует требованиям: он лаконично отражает суть диссертации, подчеркивает научную новизну и практическую значимость.

Работа имеет практическую ценность для сельского хозяйства, предлагая рекомендации по оптимизации посева с внесением удобрений.

По содержанию автореферата диссертации имеются замечания:

1. Упрощенная теоретическая модель осыпания почвы: в главе 2 время осыпания почвенных частиц рассчитано по формулам свободного падения и движения по наклонной плоскости, без учета реологических свойств почвы (влажность, гранулометрический состав, уплотнение). Это приводит к идеализации процесса, не отражающей вариабельность почвенных условий в реальных агроклиматических зонах. Рекомендуется дополнить модель коэффициентами, учитывающими эти факторы, для повышения достоверности.

2. Эксперименты проведены только на одном сорте пшеницы (Омская 36) и одном типе удобрений (аммофос N12% P52%), без сравнения с другими культурами или удобрениями. Кроме того, сравнительный анализ ограничен лаповыми сошниками базовой сеялки СКП-2.1, без оценки современных аналогов. Это снижает обобщаемость результатов и не позволяет утверждать универсальность конструкции для разных почвенно-климатических условий.

3. В главе 5 расчет годового экономического эффекта (1 265 096 руб. на сеялку) основан на прибавке урожая зерна 0,38 т/га и нормативной загрузке сеялки 140 ч, но не учитывает затраты на изготовление и внедрение комби-

нированных сошников, а также возможные риски (например, износ оборудования или вариации урожая в разные годы). Отсутствует анализ окупаемости и чувствительности к колебаниям цен на зерно и удобрения, что делает выводы о технико-экономической эффективности недостаточно полными.

Однако, приведенные выше замечания не снижают научной и практической ценности работы. Содержание диссертации, судя по автореферату, соответствует паспорту специальности «4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки)» по направлениям исследований «2. Теория и методы технологического воздействия на объекты сельскохозяйственного производства (почву, растения, животных, зерно, молоко и др.)» и «5. Мобильные и стационарные энергетические средства, машины, агрегаты, рабочие органы и исполнительные механизмы».

Работа обладает достаточной научной новизной и практической значимостью, материалы убедительны и имеют внедренческий потенциал.

Таким образом, соискатель Андрей Николаевич Шмидт заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Ведущий научный сотрудник отдела
переработки продукции растениеводства
ФГБНУ «АНЦ «Донской»
доктор технических наук С.В. Брагинец

20.11.2025

Подпись, должность, ученую степень
С.В. Брагинца удостоверяю
Ученый секретарь
ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской»
кандидат сельскохозяйственных наук А.В. Гуреева

Ф.И.О.	Брагинец Сергей Валерьевич
Место работы	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Аграрный научный центр «Донской» (ФГБНУ «АНЦ «Донской»)
Должность	Ведущий научный сотрудник отдела переработки продукции растениеводства ФГБНУ «АНЦ «Донской»
Ученая степень	Доктор технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (по техническим наукам) сельского хозяйства, 2022 г.
Адрес	347740, Ростовская обл., г. Зерноград, ул. Научный городок, д. 3
Телефон	+79034051703
E-mail	sbraginets@mail.ru