

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

доктор технических наук, профессор

О.Н. Кухарев

2020г.



ОТЗЫВ

ведущей организации – федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ) на диссертационную работу Пустоварова Никиты Юрьевича «Совершенствование процесса высеяния семян пропашных культур с использованием электронных систем», представленную к публичной защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства в диссертационный совет Д 999.179.03, созданный на базе ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве».

Актуальность темы исследований

В комплексе технологических операций при возделывании сельскохозяйственных культур важная роль принадлежит посеву. Главная задача размещения семян на поле – получение максимальной урожайности при минимальных затратах на возделывание культуры. Этую задачу стремятся решить применением сеялок точного высеяния, которые должны обеспечить равномерное распределение заданного количества семян по площади поля. Таким образом, при использовании сеялок точного высеяния повышаются требования к соблюдению заданной нормы высеява.

В связи с этим, работа Пустоварова Никиты Юрьевича, направленная на повышение эффективности высева семян пропашных культур за счет использования электронных систем контроля является актуальной.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, результатов исследований

Достоверность результатов исследований, приведенных в работе Пустоварова Никиты Юрьевича, подтверждена достаточным количеством выполненных экспериментов, использованием современных методик, приборов и оборудования, сходением результатов, полученных теоретическими и экспериментальными исследованиями, внедрением полученных результатов в производство, выступлениями с докладами на конференциях с результатами исследований одобрением и их публикацией в ведущих журналах, совпадением результатов исследований с результатами работ других авторов, занимающихся данной тематикой.

Связь темы диссертации с планом научно-исследовательских работ

Работа выполнена в ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве» (ФГБНУ ВНИИТиН) по научно-исследовательской работе 0648-2014-0017 «Разработать новый метод технологического воздействия на почвенную среду и растения» по теме 2016...2018 гг.: «Разработать научно-обоснованные параметры модернизированного высевающего аппарата и усовершенствовать систему контроля высева семян пропашных культур».

Научная новизна результатов исследований

В результате проведенных теоретических исследований разработана математическая модель перемещения семян в полости сошника после отрыва семян от диска высевающего аппарата, получены уравнения траектории полета семян с учетом силы сопротивления воздуха. Автором получены

зависимости, позволяющие обосновать параметры емкостных датчиков высева и их расположение в сошниках, проведены теоретические исследования электрических параметров семян различных культур. По результатам экспериментальных исследований, выполненных в лабораторных и производственных условиях, были обоснованы параметры разработанной системы контроля высева семян.

Значимость полученных результатов для науки и производства

Работа Пустоварова Никиты Юрьевича имеет ярко выраженную практическую направленность. Результаты работы носят общенаучный характер и могут быть использованы при разработке и изготовлении систем контроля и их элементов, а также при подготовке студентов, аспирантов и переподготовке инженерно-технических работников агропромышленного комплекса.

Значимость для науки заключается:

- в получении зависимостей, позволяющих обосновать конструктивные параметры емкостного датчика высева;
- в исследовании электрических параметров семян пропашных культур.

Значимость результатов исследований для практики заключается:

- в разработке системы контроля высева семян;
- в полученных результатах внедрения разработанной системы контроля высева семян на пропашных сеялках.

Были проведены лабораторные исследования разработанной автором системы контроля высева семян, опытный образец был изготовлен на Белгородском заводе «РИТМ» и проведены производственные исследования в колхозе – племенном заводе им. Ленина Тамбовского района Тамбовской области. Полученные результаты исследований рекомендуются Министерству сельского хозяйства Российской Федерации, областным и краевым управлениям сельского хозяйства, а также сельскохозяйственным предприятиям различных форм собственности, эксплуатирующим посевные

машины и комплексы, конструкторским организациям и заводам-изготовителям пропашных сеялок.

Общая характеристика работы

Диссертационная работа состоит из введения, пяти разделов, заключения, списка из 99 источников отечественных и зарубежных авторов, изложена на 102 страницах машинописного текста, содержит 28 рисунка и 4 таблицы, 7 приложений. По результатам работы опубликовано 13 печатных работ общим объемом 6,23 печ. л., в том числе 3 в ведущих научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, докладов на конференциях российского и международного уровней. Лично автору принадлежит 3,35 печ. л. Получены 2 патента РФ на изобретение № 2685733 и № 2681570, а также свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2017614821. Автореферат соответствует содержанию работы. Структура построения диссертации вытекает из поставленной цели и задач исследований. Изложение диссертации характеризуется логичностью и последовательностью поставленных задач.

Замечания по диссертационной работе

1. Во втором разделе приведен расчет для семян сои, однако полевые исследования проведены на семенах сахарной свеклы.
2. Отсутствуют экспериментальные исследования датчиков высеива других типов, например, оптических.
3. В работе не приведено, на каких сеялках рекомендуется устанавливать разработанную систему контроля.
4. Несколько неясно на каких еще культурах проводились полевые исследования.

Отмеченные замечания имеют не принципиальный характер и не снижают достоинств рецензируемой диссертационной работы.

Оценка языка и стиля диссертации и автореферата

Диссертация и автореферат написаны хорошим литературным языком, выводы логически вытекают из изложенного материала. Работа представляет собой завершенный научный труд и оформлена с соблюдением требований ВАК. Сформулированная автором тема исследования, ее цель и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, выносимые на защиту научные положения, а также выводы и рекомендации изложены в логической последовательности, взаимосвязаны друг с другом.

Заключение

В целом диссертационная работа Пустоварова Никиты Юрьевича представляет собой законченное, самостоятельно выполненное научное исследование, посвященное повышению качества посева семян пропашных культур, за счет использования электронных систем контроля параметров посевного агрегата. Результаты исследований достаточно полно представлены в опубликованных работах. Поставленные в работе задачи выполнены полностью, сделанные выводы достаточно обоснованы. Автореферат правильно и достаточно полно отражает основные положения диссертации. Поэтому, несмотря на отмеченные замечания, в целом, работа Пустоварова Никиты Юрьевича по теоретическому уровню, объему и практической значимости полученных результатов является научно - квалификационной, в которой решена научно-практическая задача разработки системы контроля высева семян. Результаты работы имеют важное хозяйственное значение. Диссертация соответствует требованиям, изложенным в пункте 9, 10 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 г. № 335, а ее автор, Пустоваров Никита Юрьевич, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского

хозяйства. Диссертационная работа заслушана, обсуждена и одобрена на расширенном заседании кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет», протокол № 7 от 7 декабря 2020 года.

Заведующий кафедрой
«Технический сервис машин»
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ
доктор технических наук, профессор Кухмазов Кухмаз Зейдуллаевич

Заведующий кафедрой
«Механизация технологических процессов в АПК»
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ
кандидат технических наук, доцент Яшин Яшин Александр Владимирович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ)

440014, Россия, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30.

Телефон: 8 (8412) 62-83-59.

Адрес электронной почты: penzgau@mail.ru

Адрес официального сайта в сети «Интернет»: <https://pgau.ru>

