

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора технических наук, профессора Скурятин Николай Филипповича на диссертационную работу Тимофеева Сергея Валерьевича, выполненную на тему: «Повышение равномерности внутрисочвенного распределения семян зерновых культур за счет совершенствования конструкции сошника стерневой сеялки» по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства, представленную к защите в диссертационный совет Д 220.061.03 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

Актуальность темы диссертации.

В период кризисных явлений в АПК, связанных с проблемами энергетического и финансового характера, важным моментом является переход на ресурсо-энергосберегающие технологии производства сельскохозяйственной продукции, основной задачей которых, является повышение урожайности возделываемых сельскохозяйственных культур. Для достижения этой задачи необходимо обеспечить растениям оптимальную площадь питания, равномерно распределив их по всей засеваемой площади при посеве. На обеспечения именно этих условий направленно совершенствование рабочих органов посевных машин, однако, большинство разработанных и предложенных на сегодняшний день конструкций сошников для внутрисочвенного разбросного посева семян, не обеспечивают равномерное распределение посевного материала по засеваемой площади поля. В связи с этим диссертационная работа Тимофеева С. В. направленная на решение данной проблемы, путем совершенствования конструкции сошника стерневой сеялки, для обеспечения равномерного распределения семян, при посеве зерновых культур, является значимой и актуальной.

Общая характеристика работы.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложений. Основное содержание работы изложено на 182 страницах компьютерного текста, содержит 78 рисунков, 7 таблиц и 5 приложений. Список литературы включает 122 наименования, в том числе 6 на иностранном языке.

Диссертантом поставлена четкая цель работы: теоретически и практически решить важную техническую задачу – повышение равномерности внутрипочвенного распределения семян зерновых культур за счет совершенствования конструкции сошника стерневой сеялки.

Это позволило достаточно ясно сформулировать задачи по постановке теоретических и экспериментальных исследований по обоснованию конструктивных параметров распределителя семян.

Во введении диссертации акцентируется внимание на важности постановки и необходимости решения для сельского хозяйства вышеуказанных задач.

В первой главе приведена общая характеристика изучаемой проблемы; выбрано направление и обоснованы основные задачи диссертационного исследования; проведен анализ существующих конструкций сошников для внутрипочвенного разбросного способа посева семян зерновых культур.

Во второй главе автор проводит теоретические исследования процесса распределения семян в подсошниковом пространстве, а также обосновывает основные конструктивные параметры распределителя семян.

В третьей главе диссертации автор представляет результаты экспериментальных исследований по определению влияния конструктивных параметров распределителя, на равномерность распределения семян в подсошниковом пространстве.

В четвертой главе представлены результаты проведения лабораторно-полевых исследований, а также результаты проведения экономической эффективности от внедрения сеялки, оборудованной экспериментальными

сошниками. Рассчитан получаемый годовой экономический эффект и срок окупаемости экспериментальных вложений.

Научная новизна работы.

Анализ диссертационной работы дает основание согласиться с новыми научными результатами, полученными автором. Можно отметить наиболее существенные из них:

– Получены аналитические зависимости, описывающие процесс распределения семян в подсошниковом пространстве, а также аналитические зависимости для определения ширины засеваемой сошником полосы и неравномерности распределения семян по ней.

– Разработана конструктивно-технологическая схема сошника для внутрипочвенного разбросного посева, которая подтверждена патентом РФ на полезную модель № 155560.

Теоретическая и практическая значимость работы.

Теоретическая значимость диссертационной работа заключается в получении аналитических зависимостей для определения: дальности полета семян после отскока от поверхности распределителя; ширины и неравномерности распределения семян по ширине, засеваемой сошником полосы от конструктивных параметров распределителя и параметров его установки в подсошниковом пространстве.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в том, что комплект экспериментальных образцов сошника для внутрипочвенного разбросного посева был испытан и внедрен в производство, на полях крестьянского хозяйства «Родники» Калининского района Саратовской области, поселок Степное. В результате внедрения комплекта экспериментальных сошников, удалось повысить равномерность распределения семян по засеваемой площади поля, что позволило повысить

урожайность зерновых на 9,5 % при среднем ее значении 38 ц/га, это подтверждено актами внедрения научно-исследовательской разработки.

Достоверность полученных результатов.

При выполнении теоретических и лабораторных исследований соискатель использовал современные методы и средства, которые базируются на основе общепринятых законах классической механики, математики и математического анализа.

Достоверность новых научных положений, выводов и результатов работ, подтверждается высокой сходимостью результатов теоретических и лабораторных исследований.

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

Анализируя цель, задачи и заключение диссертационной работы, необходимо отметить, они сформулированы автором корректно и соответствуют уровню кандидатской диссертации, а выводы по работе логично вытекают из содержания диссертации и соответствуют поставленным задачам. Результаты теоретических и экспериментальных исследований не противоречат друг другу и достаточно полно обоснованы.

Содержащиеся в диссертационной работе научные положения и выводы, полученные соискателем на основе проведенного анализа предшествующих исследований, а также проведенные теоретические и экспериментальные исследования, выполнены автором на высоком научном уровне с использованием современных средств и методов исследований.

В заключении, представленном в диссертации, сформулированы общие выводы по результатам содержания глав диссертации.

Первый вывод основывается на проведенном анализе существующих способов посева зерновых культур, а также технических решений для внутрипочвенного разбросного посева, на основании которого автором была

предложена конструктивно-технологическая схема сошника, патент на полезную модель №1555560 (РФ).

Второй вывод основан на материалах второй главы. В нем отражены результаты проведения теоретических исследований, процесса распределения семян зерновых культур в подсошниковом пространстве, определены и обоснованы основные конструктивные параметры распределителя семян.

Третий вывод базируется на проведенных лабораторных исследованиях и отражает основные конструктивные параметры распределителя, при которых обеспечивается наиболее равномерное распределение посевного материала по длине и ширине засеваемой сошником полосы.

Четвертый вывод сделан по результатам лабораторно-полевых исследований проведенных в производственных условиях, которые показали большую равномерность распределения семян экспериментальными сошниками в сравнении с серийными.

Пятый вывод основан на материалах четвертой главы. В нем представлены результаты технико-экономических расчетов от внедрения сеялки оборудованной экспериментальными сошниками.

Следует отметить, что представленные в диссертационной работе основные выводы, в целом, отражают решение поставленных в ней задач. Они обоснованы, достоверны и новы. Заключение по диссертационной работе полностью соответствует заключению в автореферате.

Замечания по диссертационной работе.

В качестве замечаний нельзя не отметить следующее:

1. В разделе 1.2. (стр. 22) автор говорит о том, что внутрипочвенный разбросной способ посева позволяет увеличить норму высева, однако данные исследования не проводились.
2. В разделе 1.4. отсутствует информация о зарубежных конструкциях сошников для внутрипочвенного разбросного посева.

3. В разделе 2.7. «Обоснование конструктивных параметров образующей распределителя» не понятно, каким образом были получены зависимости 2.32 (стр. 85) и 2.34 (стр. 86).
4. В разделе 2.11. желательно было дать пояснение, каким образом была получена зависимость 2.42 (стр. 97).
5. Чем была вызвана необходимость во второй главе проводить лабораторные исследования, не зная потребуются ли они?
6. В разделе 4.1.1. «Методика проведения лабораторно-полевых исследований» из текста работы не ясно, какое количество и повторность измерений производилось на экспериментальном участке при определении равномерности распределения семян по засеваемой площади поля.
7. В разделе 4.2. «Определение экономической эффективности...» не указано, по ценам какого года производился расчет экономического эффекта.
8. В тексте диссертации встречаются незначительные редакционные замечания: так на рис. 2.17, 2.22 и в таблице 2.5 не указана размерность величин, а так же встречаются неудачные выражения: на стр. 8 «...недостатком является недостаточная дальность...»; стр. 58 «...обеспечить оптимальную дальность полета...»; и др.

Заключение.

Указанные выше замечания не снижают научной и практической значимости диссертационной работы Тимофеева С. В.

Имеются подтверждения опубликованных основных результатов диссертационной работы в научной печати: им опубликованы 8 работ, отражающих основные положения диссертации, 3 из которых были опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Автореферат соответствует диссертации, отражает ее структуру и основное содержание.

Рецензируемая диссертационная работа Тимофеева Сергея Валерьевича на тему: «Повышение равномерности внутрисочвенного распределения

семян зерновых культур за счет совершенствования конструкции сошника стерневой сеялки» по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства» является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной автором на высоком научно-техническом уровне. Диссертационная работа соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Тимофеев Сергей Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Официальный оппонент:

доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры

«Технический сервис в АПК»

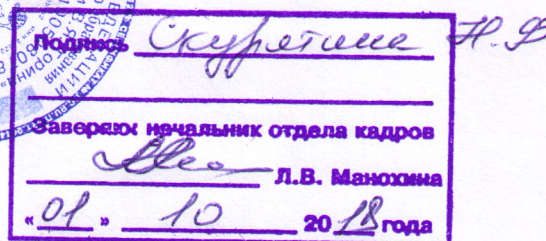
ФГБОУ ВО «Белгородский

государственный аграрный

университет им. В.Я. Горина»

Скuryтин Николай Филиппович

«01» «10» 2018 года



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»
Адрес: 308503, Белгородская обл., Белгородский р-н, п. Майский, ул. Вавилова 1
Телефон: +7-920-204-05-73
E-mail: ts.v.apk@yandex.ru