

УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора ФГБОУ ВО РГАТУ

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Правдина Елена Николаевна



2026 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический
университет имени П.А. Костычева»

Диссертация «Обоснование параметров протравливателя семян» Салапина Ильи Михайловича выполнена на кафедре технологии материалов и технических систем в АПК федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» (ФГБОУ ВО РГАТУ) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

В 2023 году соискатель Салапин Илья Михайлович окончил Рязанский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет» по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» с присвоением квалификации – магистр, являлся аспирантом очной формы обучения ФГБОУ ВО РГАТУ по научной специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса с 2023 г. по 2026 г.

С октября 2025 года по настоящее время работает инженером-программистом в ООО «Рязанский завод кабельных конструкций».

Научный руководитель - доктор технических наук, профессор Михаил Юрьевич Костенко, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», кафедра технологии материалов и технических систем в АПК, профессор.

По результатам рассмотрения диссертации «Обоснование параметров протравливателя семян» принято следующее заключение.

Личное участие соискателя ученой степени в получении результатов, изложенных в диссертации, заключается в: постановке цели и задач исследования; выполнении анализа существующих технологий предпосевной обработки семян и конструкций протравливателей; разработке и теоретическом обосновании процесса движения и смешивания семян во вращающемся барабане; построении вероятностной модели процесса смешивания семян на основе теории цепей Маркова с реализацией на языке Python; разработке и реализации программы и методик экспериментальных исследований (включая лабораторные и полевые испытания); обработке экспериментальных данных и получении уравнений регрессии; определении рациональных параметров барабана протравливателя (частота вращения, угол наклона, параметры разгрузочных отверстий) по критериям степени покрытия и травмирования семян; проведении оценки эффективности протравливания методами фотоколориметрии (КФК-2) и цифровой обработки изображений (ImageJ); выполнении полевых исследований и экономической оценки применения барабана.

Степень достоверности научных положений.

Достоверность результатов подтверждается использованием общепринятых положений теоретической механики, математического и статистического анализа, компьютерного моделирования; применением сертифицированного измерительного оборудования и стандартизированных методик; обработкой результатов статистическими методами; проведением исследований в лабораторных и полевых условиях в соответствии с

действующими нормативными документами (ГОСТ 52777-2007, 53056-2008, 52778-2007, 13586.5-2015, 12036-2025).

Основные положения диссертации не противоречат результатам исследований отечественных и зарубежных ученых, опубликованным на отчетную дату в открытых источниках информации.

Научную новизну диссертации составляют:

- теоретические зависимости движения семян внутри барабана протравливателя;
- аналитические зависимости обоснования параметров протравливателя семян.

Теоретическая и практическая значимость проведенных исследований.

Теоретическая значимость заключается в обосновании зависимостей для определения параметров барабана протравливателя. Практическая значимость работы заключается в обоснованных рациональных параметрах протравливателя семян. Результаты работы внедрены в технологическую линию подготовки семян к севу на предприятии ООО «Мир» (Александров-Невский муниципальный округ Рязанской области).

Ценность научных работ соискателя ученой степени.

Ценность работ соискателя состоит в повышении эффективности и технологической надежности предпосевной обработки семян за счет применения барабанного смешивания, обеспечивающего более равномерное покрытие семян средствами защиты и снижение их травмирования, что положительно влияет на урожайность.

Соответствие диссертации требованиям, установленным пунктом 14 Положения о присуждении ученых степеней утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Диссертация полностью соответствует требованиям пункта 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением

Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842. В работе представлены ссылки на результаты научных исследований, выполненных как лично автором, так и в соавторстве. Также приведены ссылки на работы других ученых с обязательным указанием автора и источника заимствования материалов или отдельных результатов.

Научная специальность и отрасль науки, которым соответствует диссертация.

Диссертационная работа соответствует паспорту научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки), в частности, пункту 6 «Методы и средства оптимизации технологий, параметров и режимов работы машин и оборудования».

Полнота изложения материалов научно-квалификационной работы (диссертации) в работах, опубликованных соискателем ученой степени.

Основные положения диссертационного исследования изложены в четырех научных публикациях, опубликованных в ведущих рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ. Общий объем публикаций составляет 7,3 условных печатных листа, из которых доля автора – 3,6 условных печатных листа.

Перечень наиболее значимых публикаций:

1. Костенко, М. Ю. Исследование травмирования семенного зерна в протравителе ПС-10 / М. Ю. Костенко, И. М. Салапин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 207. – С. 356-372. – DOI 10.21515/1990-4665-207-031. – EDN XQGISZ.

2. Костенко, М. Ю. Исследование прочности и деформации семян чечевицы / М. Ю. Костенко, И. М. Салапин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 209. – С. 415-424. – DOI 10.21515/1990-4665-209-035. – EDN MKCEAA.

3. Костенко, М. Ю. Моделирование процесса смешивания семян в гладком вращающемся барабане на основе теории цепей Маркова / М. Ю. Костенко, И. М. Салапин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 210. – С. 375-393. – DOI 10.21515/1990-4665-210-037. – EDN SAKPWU.

4. Костенко, М. Ю. Оценка качества протравливания семян в барабанном смесителе / М. Ю. Костенко, И. М. Салапин, М. Н. Чаткин // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2025. – Т. 17, № 4(68). – С. 141-150. – DOI 10.36508/RSATU.2025.60.45.018. – EDN HFSSDK.

ПОСТАНОВИЛИ:

Диссертация Салапина Ильи Михайловича на тему: «Обоснование параметров протравливателя семян» является самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научно-технической задачи, имеющей существенное значение для развития агропромышленного комплекса, направленной на повышение качества предпосевной обработки семян.

По своей структуре, объему, содержанию и оформлению соответствует критериям п. 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842), предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Диссертация «Обоснование параметров протравливателя семян» Салапина Ильи Михайловича рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Заключение принято на расширенном заседании кафедры технологии материалов и технических систем в АПК федерального государственного

бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева».

Присутствовало на заседании 11 чел. Результаты открытого голосования: «за» – 11 чел., «против» – нет, «воздержалось» – 1 чел., протокол №11 от «29» июня 2026 г.

Рембалович Георгий Константинович,
доктор технических наук
(научная специальность 05.20.01
Технологии и средства механизации
сельского хозяйства), профессор,
заведующий кафедрой технологии
материалов и технических систем в
АПК
ФГБОУ ВО РГАТУ



Подпись Рембаловича Г.К. Заверяю
Начальник ОК Т.И. Богданова
« 29 » 06 20 26 г.