

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной и инновационной
работе ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
доктор экономических наук, профессор
Солопов Владимир Алексеевич

« 28 »

2024 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет» на диссертационную работу Страхова Владимира Юрьевича на тему: «Устройство ультрафиолетового облучения для обработки зерна перед проращиванием на витаминный корм» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса (технические науки)

Актуальность диссертационного исследования.

Диссертация Страхова В.Ю. выполнена на актуальную тему для отраслей науки и техники сельского хозяйства, посвящена решению проблемы повышения эффективности ультрафиолетовой обработки зерна перед проращиванием на витаминный корм и является законченной научно-квалификационной работой.

Повышение равномерности обработки зерна является одной из важных проблем в технологии ультрафиолетового обеззараживания продукции. Одним из способов повышения качества семян является его обработка ультрафиолетовым излучением. Одним из направлений, позволяющим продвинуться в решении данного вопроса, является разработка новых конструктивных и технологических схем ультрафиолетовой обработки зерна. Поэтому предложенный в диссертации материал является актуальным и направлен на решение научной и производственной проблемы. Результаты

диссертационной работы отражают разработку и обоснование конструкции устройства и режимов обработки зерна ультрафиолетовым облучением при подготовке к проращиванию на витаминный корм. Предложенная конструкция также может применяться для ультрафиолетовой обработки семян перед посевом.

Решение проблемы достигается путём предложения технических решений, обеспечивающих равномерность ультрафиолетовой обработки слоя зерна, обоснования параметров и размещения источника облучения, нахождения эффективных режимов работы устройства.

В связи с этим, тема диссертационной работы Страхова В.Ю. является актуальной для агропромышленного комплекса.

Научная новизна и достоверность результатов работы.

Результаты исследований, полученные автором, направлены на совершенствование устройств для ультрафиолетовой обработки зерна и могут быть использованы в смежных областях, применяющих ультрафиолетовые технологии. Наиболее значимые результаты работы, обладающие научной новизной, заключаются в следующем:

1. Предложена новая методика расчёта облученности на поверхности зерна от линейного источника излучения.
2. Получены регрессионные зависимости, учитывающие влияние режимов ультрафиолетовой обработки на массу витаминного корма, длину ростков при проращивании, всхожесть и общую микробную обсеменённость на поверхности зерна.

Из рассмотренной диссертации следует, что основные научные результаты получены диссертантом самостоятельно.

Личный вклад автора заключается в определении цели, задач и методов исследования, непосредственном участии в получении, анализе и обобщении теоретических данных на всех этапах проведённого исследования, личном выполнении теоретических и экспериментальных исследований.

Значимость полученных результатов для науки и практики.

Значимость полученных результатов для науки:

Научным результатом диссертации является предложенная модель, позволяющая оценивать распределение энергетической освещённости от линейного источника облучения в зависимости от его технических параметров и расположения над зоной обработки.

Для достижения цели проведён анализ существующих устройств ультрафиолетовой обработки зерна, семян и пищевой продукции. Определены достоинства и недостатки существующих устройств и известных математических моделей для оценки облучённости и дозы ультрафиолетовой обработки.

Значимость полученных результатов для практики:

1. Разработанное устройство позволит повысить качество посевного материала, добиться повышения массы витаминного корма, длины ростков при проращивании, всхожести, снизить общую микробную обсеменённость, число дрожжей и плесени на поверхности зерна.

2. Предложена технологическая линия для подготовки зерна с использованием ультрафиолетового облучения, позволяющего добиться прироста основных микроэлементов: натрия, фосфора, калия, кальция.

3. Значимость предлагаемых в работе технических средств и решений подтверждена патентом РФ на изобретение №2782612, №2787786, патентами РФ на полезную модель №219453, №214488, №206252 и программой для ЭВМ №2021663552.

4. Полученные результаты исследований автора используются в крестьянском (фермерском) хозяйстве «Кутовой О.А.» Ровеньского района Белгородской области.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.

Результаты, полученные Страховым В.Ю. в диссертационном исследовании, рекомендуется использовать в следующих основных направлениях:

1. В конструкторских бюро при проектировании сельскохозяйственными предприятиями установок ультрафиолетовой обработки.

2. При разработке или модернизации установок для ультрафиолетовой обработки зерна и семян.

Замечания по диссертационному исследованию

Подчёркивая высокий уровень и значимость диссертации Страхова В.Ю., обращаем внимание на следующие замечания:

1. В диссертации на рисунке 3.4 представлена модель установки ультрафиолетовой обработки зерна, в которой имеется разравниватель зерна (позиция б), как отдельный узел над лентой конвейера. В действующей установке, представленной на рисунке 3.7 диссертации и рисунке 3 автореферата, разравниватель зерна совмещен с бункером. В работе следовало бы пояснить, с чем связаны изменения в конструкции.

2. В пункте 3.5 «Методика исследований зависимости энергетической освещённости облучаемой поверхности от расстояния до источника ультрафиолетового излучения» указано, что в качестве источников ультрафиолетового излучения использовали лампу типа ДКБУ-7 и лампу фирмы Uniel ESL-PLL-36. Из текста работы не ясно, почему были выбраны именно эти источники.

3. В диссертационной работе не указано, каким образом ультрафиолетовое облучение увеличивает количество витаминов в пророщенном зерне.

4. Не ясно, чем обоснована высота размещения источника облучения над зоной обработки зерна?

5. Не ясно, о снижении количества каких патогенных микроорганизмов идет речь?

6. Из работы не ясно, почему экономический эффект рассчитывается с учётом проращивания зерна в осенне-зимний период, а не круглый год.

Отмеченные недостатки не оказывают существенного влияния на оценку качества выполненных исследований и не изменяют основные теоретические и практические результаты диссертационной работы.

Автореферат и публикации соответствуют содержанию диссертации.

Заключение

Диссертационная работа Страхова Владимира Юрьевича, представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук, является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований представлены новые решения в области разработки и проектирования устройств ультрафиолетовой обработки зерна. Значимость проведённых исследований для сельскохозяйственного производства заключается в возможности использования результатов исследования не только для обработки зерна перед проращиванием, но и семян с целью повышения посевных качеств.

Основные результаты диссертации изложены в 31-ой научной работе, в числе которых 12 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 1 – в издании, индексируемом в базе Scopus, 6 патентах. Полнота и достоверность опубликованного материала не вызывает сомнений.

Автореферат диссертации полностью соответствует содержанию диссертации, в нём изложены все необходимые элементы работы. Требования к форме и объёму работы выполнены.

На основании изложенного считаем, что диссертация «Устройство ультрафиолетового облучения для обработки зерна перед проращиванием на

витаминный корм» представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса, соответствует требованиям «Положения о присуждении учёных степеней», а её автор, Страхов Владимир Юрьевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

Диссертационная работа и отзыв на неё рассмотрены и обсуждены на заседании кафедры «Агроинженерии и электроэнергетики» ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ протокол № 7 от 28 марта 2024 года.

Заведующий кафедрой

«Агроинженерии и электроэнергетики»,

к.т.н., доцент

Гурьянов Д.В.

доцент кафедры

«Агроинженерии и электроэнергетики»,

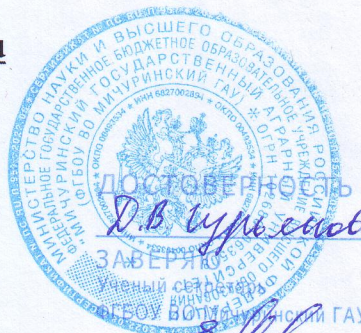
к.т.н.

Астапов А.Ю.

Отзыв составили: заведующий кафедрой «Агроинженерии и электроэнергетики», Гурьянов Дмитрий Валерьевич, к.т.н., доцент; доцент кафедры «Агроинженерии и электроэнергетики» Астапов Андрей Юрьевич, к.т.н.

Адрес: 393760, Тамбовская обл.,
г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101,
Телефон: +7 (47545) 3-88-01

Адрес электронной почты: info@mgau.ru
Сайт: <http://mgau.ru>



Е.Е. Попова