

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации **Рожкова Евгения Александровича** на тему: «Параметры и режимы работы оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы в селекционных центрах» по специальности 4.3.2 – Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

Повышение качества сельскохозяйственной продукции никогда не потеряет своей актуальности. Подбор семенного материала является одним из важнейших факторов для получения высокого урожая и качественной зерновой продукции. Применение и совершенствование различных средств автоматизации в селекционных центрах позволяет получать семена с высокими показателями и меньшей себестоимостью.

В работе проводится анализ семян пшеницы. Для этого разработана математическая модель физических параметров семян, определяющая селективные критерии при сортировке семенного материала. Проведено обоснование электрооптических параметров оптического блока оптико-электронной установки и предложена методика расчета его матрицы. Проведено теоретическое обоснование параметров и режимов работы оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы. Изготовлена экспериментальная оптико-электронная установка разделяющая семена пшеницы.

Результаты проведенных экспериментальных исследований распределения селективных критериев семян пшеницы для выделенных областей поверхности семени согласуются с теоретическими значениями.

Замечания по автореферату.

1. На стр. 12 говорится о выделении 5 областей поверхности семян, но на рис. 2 эти области не отображены и не понятны критерии выбора этих областей и, соответственно, координат x_0 и y_0 центров этих областей.

2. В системах уравнений 1, 2, 3 на стр. 12 и 13 при умножении используется символ « \times », который записывается только при векторном умножении; в данных уравнениях необходимо использовать символ « \cdot ».

3. На рис. 2 и в системе уравнений 3 векторы необходимо записывать с чертой (или чертой со стрелкой) над записью: \vec{r}_i (радиус-вектор), $\vec{\nabla}z_i$ (вектор градиента), \vec{i} , \vec{j} , \vec{k} (единичные вектора), $|\vec{\nabla}z_i|$ (модуль вектора градиента, или так ∇z_i).

4. В автореферате нет анализа графика приведенного на рис. 3 и непонятно почему с увеличением площади поверхности анализируемой области семени уменьшается значение селективного критерия.

5. На стр. 16 написано «...разработана технологическая схема оптико-электронной установки...», а в следующем абзаце: «Разработанная оптико-электронная установка состоит из...»; наверное имелось ввиду «Разработанная схема оптико-электронной установки...»?

В целом представленная работа в виде автореферата соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор **Рожков Евгений Александрович** заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2 – Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

Старший преподаватель 106 кафедры
общеобразовательных дисциплин КВВАУД
канд. техн. наук

Подпись Р. Н. Букаткина заверяю
Заместитель начальника КВВАУД
по учебной и научной работе, полковник



Handwritten signature

Р. Н. Букаткин

Handwritten signature

В. И. Медведев

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Рожкова Евгения Александровича** на тему:
«Параметры и режимы работы оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы в селекционных центрах» представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2 – Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

Актуальность темы диссертации определяется необходимостью обеспечения сельского хозяйства высококачественными семенами, которая во многом реализуется за счет высокого качества сортировки семян в селекционных центрах. При этом высокое качество сортировки семян возможно обеспечить путем совершенствования соответствующих сортировочных установок, а также обоснования их параметров и режимов работы.

Высокая урожайность зерновых культур зависит от многих факторов, в том числе и от качества семян. При этом качественный посевной материал можно получить в селекционных центрах, где одной из основных технологических операций является сортировка семян на основе различных признаков. Сортировка семян, в современных условиях, проводится различными способами, с применением соответствующих установок. Перспективным направлением в этой области является применение оптико-электронных установок, что позволяет осуществлять быстрый и эффективный фитопатологический анализ семян пшеницы, а также обеспечить качественное разделение зерновой массы на отдельные фракции.

Автором разработана математическая модель физических параметров семян, алгоритм распознавания семян пшеницы и экспериментальная оптико-электронная установка для сортировки семян пшеницы по заданным селективным критериям, а также обоснованы параметры и режимы работы предлагаемой установки.

Практическую значимость работы представляют: электрооптические параметры оптического блока установки, позволяющие получить качественное изображение семян, а также алгоритм распознавания сортируемых семян, позволяющий идентифицировать фитопатологии посредством анализа физических параметров.

По результатам проведенных исследований опубликовано 15 научных работ, из которых 10 в рецензируемых журналах из перечня ВАК, 1 патент на изобретение, 4 в прочих изданиях.

Замечания по автореферату:

1. В автореферате отсутствует анализ функций, представленных на основных рисунках 3 и 5. Автор не раскрывает смысловую нагрузку каждого из двух семейств графиков, кроме их сопоставления.

2. В автореферате неоднократно указывается о «широком спектре селективных критериев», тогда как рассматривается только пять критериев (К1-К5).

3. Результаты экспериментальных исследований представлены в автореферате очень кратко, не представлена методика исследований, не указано как оценивалась погрешность и достоверность результатов исследований. Например, на

странице 18 приведено: «В результате из партии пшеницы было выделено 64 кондиционных зерна и 36 семян, пораженных фитопатологиями с точностью 95,8% ... Из проведенных исследований можно сделать вывод, что предлагаемое оптико-электронное устройство ... способно осуществлять эффективное разделение». Не понятно, на основании чего сделано такое заключение.

4. Площадь поверхности анализируемой области семян, фигурирующая в теоретических (рис. 3) и экспериментальных (рис. 5) исследованиях различается более чем 10 раз (от 0 до 100 мм² на рисунке 3 и от 1 до 7 мм² на рисунке 5). Становится не понятно, каким образом сопоставлялись результаты теоретических и экспериментальных исследований и получена величина расхождения между ними, равная 7% (стр. 19).

Несмотря на отмеченные замечания считаю, что диссертационная работа Рожкова Е. А. является цельной и завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на достаточно высоком методическом и теоретическом уровне, соответствует требованиям ВАК РФ, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Рожков Евгений Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2 – Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса (технические науки).

Васильев Сергей Иванович,
доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК»
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ
14.05.2024 г.

Ф.И.О. лица, предоставившего отзыв	Васильев Сергей Иванович
Ученая степень	Кандидат технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки)
Ученое звание	Доцент по специальности 05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйств (технические науки)
Место работы	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Самарский ГУ)
Адрес	446 442, Россия, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2
Телефон	+7 939 754 04 86 (доб. 380)
E-mail	si.yasilev@mail.ru



Отзыв

на автореферат диссертации Рожкова Евгения Александровича «Параметры и режимы работы оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы в селекционных центрах» представленной к защите в диссертационный совет 35.2.019.03 при ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.2 – Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

Проблема повышения качества сельскохозяйственной продукции является очень важной. Способы и методики обработки злаковых культур тоже нуждаются в усовершенствовании. Одним из таких способов является сортировка семенного материала в селекционных центрах с помощью фотосепараторов.

Современные оптико-электронные установки исследуют недостаточно широкий спектр физических параметров семян, определяющих посевные качества семенного материала при селекционной работе.

Целью работы является обоснование параметров и режимов работы оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы и расширение спектра селективных критериев для повышения качества семенного материала в селекционных центрах.

Объектом исследований является оптико-электронное устройство для сортировки семян пшеницы, процесс распознавания изображения анализируемого объекта и выделения физических параметров семян.

Научная новизна работы заключается в новой математической модели физических параметров семян, рациональных параметров и режимах работы оптико-электронного устройства для анализа и сортировки семян пшеницы, позволяющих выявлять фитопатологии согласно определённой базе селективных критериев и алгоритму распознавания семян пшеницы, позволяющему идентифицировать фитопатологии посредством анализа физических параметров семян.

По теме диссертационного исследования опубликовано 15 научных работ, в том числе 10 статей опубликованы в изданиях, включённых в перечень ВАК РФ. Получен патент РФ на изобретение. Достоверность результатов исследования и апробация результатов сомнений не вызывают.

Имеются три замечания связанные с оформлением автореферата:

1. Слишком большой объём автореферата.
2. Подписи осей графиков на рисунках очень маленькие, практически нечитаемые.
3. В автореферате не указано наличие акта о внедрении.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости диссертации.

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 4.3.2 – Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса, все выводы представляются обоснованными и убедительными.

Считаю, что диссертация «Параметры и режимы работы оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы в селекционных центрах» является законченной научно-квалификационной работой выполненной на высоком научном уровне, соответствует критериям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор Рожков Евгений Александрович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2 – Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

доцент кафедры электроэнергетики
и электрооборудования,
кандидат технических наук
(05.20.02 – Электротехнологии и
электрооборудование в сельском хозяйстве)

Горбунов Алексей Олегович

01 апреля 2024 года

Подпись Горбунова А. О. заверяю,
проректор по научной, инновационной
и международной работе
кандидат ветеринарных наук



Колесников Роман Олегович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО СПбГАУ), 196601, Россия, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, телефон: +7(812) 470-04-22, e-mail: agro@spbgau.ru.

350044, г. Краснодар, ул. Калинина, д.13
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»,
корпус факультета энергетике, ауд. 110
Диссертационный совет 35.2.019.03

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рожкова Евгения Александровича по теме: «Параметры и режимы работы оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы в селекционных центрах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2 – Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

В диссертационной работе Рожкова Евгения Александровича приведены исследования по обоснованию параметров и режимов работы оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы с учетом спектра селективных критериев, что позволяет повысить качество сортировки семян, и, в конечном итоге, получить семенной материал с высокими показателями всхожести и урожайности.

Научная новизна и практическая ценность работы заключается в том, что автором разработана математическая модель физических параметров семян, обоснованы рациональные параметры и режимы работы оптико-электронного устройства, изготовлена экспериментальная установка, реализующая предложенную технологию.

Результаты диссертационной работы довольно широко представлены в публикациях различного уровня и прошли апробацию на ведущих российских и международных конференциях.

Замечания:

1. На стр. 8 автореферата перечислены основные параметры, определяющие семенного материала и его пригодность к посеву: энергия прорастания, лабораторная и полевая всхожесть и пр., однако, далее в исследованиях автор не использует эти параметры. Каким образом эти важнейшие качественные характеристики посевного материала были учтены при обосновании параметров и режимов при сортировке семян?

2. В автореферате отсутствуют сведения по результатам натуральных испытаний предложенной технологии, но в п.7. (стр. 22 автореферата) указано, что экономический эффект составляет 211928 руб. Необходимо пояснить: как получен экономический эффект (с учетом следующих данных:

лабораторная установка или опытный образец, производительность установки, режимы и энергозатраты на сортировку, всхожесть семян, урожайность и пр. параметры)?

Однако указанные замечания не снижают достоинства диссертационной работы «Параметры и режимы работы оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы в селекционных центрах» Рожкова Евгения Александровича, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные технические решения, имеющие существенное значения для повышения качества семенного материала.

Работа отвечает требованиям пунктов 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. N 842 (ред. от 11.09.2021 г.), а её автор **Рожков Евгений Александрович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук** по специальности 4.3.2 – Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

Рецензент
доктор технических наук,
профессор,
Лауреат премии Правительства РФ
в области образования,
Почетный работник высшего
профессионального образования РФ

Куликова Лидия Васильевна


«03» _____ 05 2024 г.



*Подпись заверено:
Илья А. Мухоморов*

Сведения: Куликова Лидия Васильевна, д.т.н., профессор, кафедра «Электротехника и автоматизированный электропривод», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им И.И. Ползунова» (ФГБОУ ВО «АлтГТУ им. И.И. Ползунова»).

Адрес: 656039, Россия, г. Барнаул, пр. Ленина, 46. Сайт - <https://www.altstu.ru/>.

Контактный телефон, факс - +7 (3852) 36-71-29.

Адрес электронной почты: altgtu@list.ru , epb_401@mail.ru.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рожкова Евгения Александровича на тему «Параметры и режимы работы оптоэлектронной установки для сортировки семян пшеницы в селекционных центрах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса (технические науки)

Диссертация посвящена актуальной проблеме повышения качества зерновой продукции за счет анализа и разделения на группы семян на всех этапах производства.

Целью работы является обоснование параметров и режимов работы оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы и расширение спектра селективных критериев для повышения качества семенного материала в селекционных центрах.

Научная новизна работы состоит в: разработке математической модели физических параметров семян, определяющей селективные критерии при сортировке семенного материала в селекционных центрах; определении электрооптических параметров оптического блока установки, позволяющих получить качественное изображение объекта исследования (семени); определении рациональных параметров и режимов работы оптико-электронного устройства для анализа и сортировки семян пшеницы; разработке алгоритма распознавания семян пшеницы, позволяющей идентифицировать фитопатологии посредством анализа физических параметров семян.

Основное содержание диссертации отражено в 15 печатных работах, в том числе: 10 статей в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России. По теме диссертационного исследования получен патент РФ на изобретение.

Внедрение многокритериальной оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы в селекционно-семеноводческих центрах позволит получить экономический эффект в размере 211928 рублей. Срок окупаемости предлагаемой установки составляет 1 год 2 месяца.

Замечания по работе

1. Каким образом устанавливается ширина зоны анализа объекта А (формула (1))?
2. В автореферате не приведена функциональная схема установки сортировки семян. Что является исполнительным механизмом установки?
3. В автореферате следовало отразить результаты сортировки семян в табличной или графической форме.

Заключение

Несмотря на указанные замечания, диссертация соответствует требованиям предъявляемым к научно-квалификационным работам в соответствии п.9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями), а Рожков Евгений Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса (технические науки).

Лекомцев Петр Леонидович



Доктор технических наук (05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве, 2007 г.)
Профессор
Декан факультета энергетики и электрификации.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный аграрный университет» (Удмуртский ГАУ).
426069, Россия, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11
Тел.: +7 (3412) 58-99-47; e-mail: info@udsau.ru. <https://udsau.ru/>

Подпись заверяю:
И.О. Начальник управления
кадрового делопроизводства
Удмуртского ГАУ



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рожкова Евгения Александровича на тему «Параметры и режимы работы оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы в селекционных центрах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2 Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

Диссертационная работа посвящена обоснованию параметров и режимов оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы в селекционных центрах, что в условиях возрастания потребности в семенном материале высокого качества является бесспорно актуальным.

Новизну научных исследований представляют: математическая модель физических параметров семян, определяющая селективные критерии при сортировке семенного материала; электрооптические параметры оптического блока установки, позволяющие получить качественное изображение семян пшеницы; рациональные параметры и режимы работы оптико-электронного устройства для анализа и сортировки семян пшеницы, позволяющие выявлять фитопатологии согласно определенной базе селективных критериев; алгоритм распознавания семян пшеницы, позволяющий идентифицировать фитопатологии посредством анализа физических параметров семян.

Автором также представлены результаты сопоставления модельных и экспериментальных данных при работе оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы в рекомендованных режимах работы и результаты апробации установки для сортировки семенного материала на предприятии.

Результаты работы доложены автором на международных и международных научно-практических конференциях в период с 2017 по 2023 гг. Основные положения диссертации опубликованы в 15 печатных работах, в том числе: 10 статей в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России. По теме диссертационного исследования получен патент РФ на изобретение.

В качестве замечаний, по существу, к предъявленной работе можно отметить следующее:

1. В тексте диссертации и в актах внедрения предложенных разработок нет конкретных указаний, на какие культуры и сорта рассчитана оптико-электронная установка.

2. В автореферате не рассмотрен вопрос оценки адекватности компьютерного моделирования процесса движения семян по электромагнитному барабану.

Отмеченные недоставки не снижают ценности работы. В совокупности по полученным теоретическим результатам и практической значимости работа представляет собой законченное научно-квалификационное исследование, отвечающее требованиям ВАК РФ по специальности 4.3.2 - Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса, а ее автор Рожков Евгений Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доцент кафедры «Теоретическая и прикладная механика», кандидат технических наук, доцент
«15» 04 2024г.

Лесняк О. Н.

Ф.И.О лица, предоставившего отзыв	Лесняк Ольга Николаевна
Ученая степень	Кандидат технических наук
Ученое звание	Доцент
Должность, структурное подразделение	Доцент кафедры «Теоретическая и прикладная механика»
Полное название организации	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет»
Специальность, по которой защищена диссертация	05.20.01. Технологии и средства механизации сельского хозяйства
Адрес	344000, ЮФО, Ростовская область, г. Ростов на Дону, пл. Гагарина, 1
Телефон	+7(863) 238-15-09
Электронная почта	лесniak.olga@yandex.ru

УДОСТОВЕРЯЮ
начальник управления кадров
О. И. Костина
«15 04 2024»

Handwritten signature and date at the bottom right of the page.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рожкова Евгения Александровича «Параметры и режимы работы оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы в селекционных центрах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

В работе Рожкова Е.А. исследуются актуальные вопросы, направленные на обоснование параметров и режимов работы оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы и расширение спектра селективных критериев для повышения качества семенного материала в селекционных центрах.

В автореферате представлено значительное количество результатов исследований, обладающих научной новизной, главные из которых:

- математическая модель физических параметров семян, определяющая селективные критерии при сортировке семенного материала в селекционных центрах;

- электрооптические параметры оптического блока установки, позволяющие получить качественное изображение объекта исследования (семена);

- рациональные параметры и режимы работы оптико-электронного устройства для анализа и сортировки семян пшеницы, позволяющие выявлять фитопатологии согласно базе селективных критериев;

- алгоритм распознавания семян пшеницы, позволяющий идентифицировать фитопатологии посредством анализа физических параметров семян.

Публикации автора в периодических журналах, рекомендованных ВАК, и апробация выполненных исследований наглядно отражают личный вклад автора.

Замечание по автореферату: не прописаны названия глав диссертации.

По результатам анализа автореферата можно сделать следующее заключение: диссертационная работа соответствует требованиям Положения ВАК Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Рожков Евгений Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

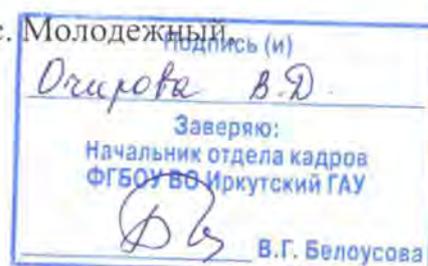
Заведующий кафедрой «Энергообеспечение и теплотехника» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»

Канд. техн. наук
(05.20.02), доцент



Очиров
Вадим Дансарунович

664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный
тел.: 8(3952)237-360, e-mail: ochirov@igsha.ru



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рожкова Евгения Александровича на тему «Параметры и режимы работы оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы в селекционных центрах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2 Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса в диссертационный совет 35.2.019.03 на базе ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

В селекционной работе с пшеницей есть потребность получения качественного семенного материала, в котором отсутствуют семена, пораженные такими фитопатологиями, как фузариоз, септориоз и альтернариоз. При этом фитопатологии передаются через семена, и посев зараженными семенами приводит к передаче болезней на вегетирующие растения, тем самым создавая и поддерживая очаги инфекции в поле. Отсюда повышенные требования к качеству семенного материала в селекционных центрах.

В товарном семеноводстве используют поточный способ выполнения технологических операций, как и в общепроизводственных машинах, но предъявляют повышенные требования при сортировке семенного материала: полное отсутствие сортосмешивания и сведение к минимуму потерь семян. Однако существующие сортировочные установки (сепараторы) допускают значительные потери семян пшеницы в результате не точной отсортировки семян, пораженных фитопатологиями. Таким образом, актуальна задача совершенствования процесса сортировки семян посредством расчета и выбора параметров и режимов работы оптико-электронных устройств для сортировки семенного материала.

Теоретическую значимость работы представляют выбранные физические параметры семян пшеницы, определяющие селективные критерии сортировки семенного материала в селекционных центрах; математическая модель селективных критериев при сортировке семенного материала в селекционных центрах.

Практическую значимость представляют:

- обоснованные рациональные параметры и режимы работы оптико-электронного устройства для анализа и сортировки семян пшеницы, позволяющие выявлять фитопатологии согласно заданной базе селективных критериев;

- разработанный алгоритм распознавания семян пшеницы, который можно использовать в специализированном программном обеспечении для идентификации фитопатологии посредством анализа физических параметров семян;

- экспериментальная оптико-электронная установка для сортировки семян пшеницы по заданным селективным критериям, которая позволяет получить семенной материал с заданными показателями качества в селекционных центрах.

Установлена сходимоть теоретических и экспериментальных исследований.

По результатам проведенных исследований соискателем опубликованы 15 печатных работах, в том числе: 10 статей в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России. По теме диссертационного исследования получен патент РФ на изобретение.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В приведенном анализе обработки данных автор привел сочетание различных приемов обработки изображений, с помощью которых удалось эффективно решить задачу обнаружения дефектов семян. Однако обоснованный выбор тех или иных параметров аналитического блока и оценка влияния этих параметров не приведены.

2. Непонятно, почему автор в установке использует именно матричные светодиодные источники излучения. Например, для освещения можно использовать галогенные лампы.

Несмотря на отмеченные замечания, считаю, что данная диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, установленным Положением о присуждении ученых степеней утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 года №842, а ее автор Рожков Евгений Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2 Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

Старший научный сотрудник
лаборатории «Фитосанитарный
мониторинг агроэкосистем»
кандидат технических наук
«07» 05 2024г.

Пономарев А.В.

Ф.И.О лица, предоставившего отзыв	Пономарев Артем Васильевич
Ученая степень	Кандидат технических наук
Должность, структурное подразделение	Старший научный сотрудник лаборатории «Фитосанитарный мониторинг агроэкосистем»
Полное название организации	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр биологической защиты растений»
Специальность, по которой защищена диссертация	05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»
Адрес	350039, Россия, г. Краснодар, п/о 39, ФНЦБЗР
Телефон	+7(918)475-34-70
E-mail	ponomarev@fncbzs.ru

Должность, ученую степень, подпись Пономарева А.В. заверяю

Ученый секретарь ФГБНУ «Федеральный научный центр биологической защиты растений», кандидат биологических наук



Есауленко Е.А.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рожкова Евгения Александровича на тему «Параметры и режимы работы оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы в селекционных центрах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. – Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

Актуальность темы исследования состоит в определении рациональных параметров и режимов работы оптико-электронной установки для сортировки семян.

Целью работы является обоснование параметров и режимов работы оптико-электронной установки для сортировки семян пшеницы и расширения спектра селективных критериев для повышения качества семенного материала в селекционных центрах.

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи:

- выполнить анализ и выбор физических параметров семян пшеницы, определяющих качество семенного материала при селекционной работе;
- разработать математическую модель физических параметров семян, определяющих селективные критерии при сортировке семенного материала в селекционных центрах;
- теоретически обосновать параметры и режимы работы оптико-электронной установки для сортировки семенного материала;
- разработать алгоритм распознавания семян пшеницы позволяющий идентифицировать фитопатологии посредством анализа физических параметров семян;
- провести экспериментальные исследования, чтобы подтвердить теоретически выбранные рациональные параметры и режимы работы оптико-электронной установки для анализа и сортировки семян пшеницы, в том

числе на предмет наличия фитопатологий согласно заданной базе селективных критериев;

- произвести экономический расчет эффективности использования в сельскохозяйственных лабораториях и зерноперерабатывающих предприятиях автоматической оптико-электронной установки для анализа и сортировки семян.

Со всеми поставленными задачами соискатель, в целом, справился успешно. По теме диссертации опубликованы 15 работ, в том числе 9 в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК. Получено 1 свидетельство на регистрацию патента.

Вместе с тем по автореферату диссертации имеются замечания:

1) В автореферате не указано, сколько повторностей было выполнено во время проведения экспериментальных исследований при сортировке двух партий семян (стр. 18).

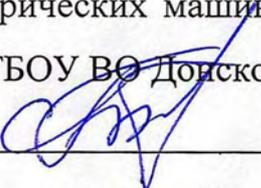
2) Неясно, сколько времени необходимо затратить для сортировки 1000 семян в режиме повышенной производительности, и в режиме повышенной точности работы установки.

3) Из автореферата неясно, что является исполнительным блоком отбраковки семенного материала, и в чём заключается принцип его работы.

В целом автореферат соответствует требованиям, Положения о порядке присуждения ученых степеней, а автор – Рожков Евгений Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса, а соискатель Рожков Евгений Александрович заслуживает присуждения степени кандидата технических наук.

Кандидат технических наук по специальности 05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве (дата присуждения 30.06.1995 г.), доцент кафедры «Эксплуатация энергетического

оборудования и электрических машин» Азово-Черноморского инженерного института филиала ФГБОУ ВО Донской ГАУ в г. Зернограде.

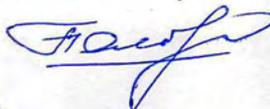
07.05.2024 г.  Степанчук Геннадий Владимирович

Азово-Черноморский инженерный институт - филиал федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде, 337740 Ростовская область, г. Зерноград ул. Ленина 21, энергетический факультет .8(86359) 41-6-56, E-mail: energy-zernograd@mail.ru

Подпись, должность, ученую степень и звание Г.В. Степанчука удостоверяю:

Начальник отдела кадрового
и документационного обеспечения

Азово-Черноморского инженерного института
ФГБОУ ВО Донской ГАУ



Н.Ю. Головина

