

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертационную работу Кочконбаевой Айнагуль Абдылдаевны на тему: «Разработка технологии и обоснование параметров рабочих органов установки для ферментации зерновки шалы риса», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01-технологии и средства механизации сельского хозяйства.

1. Актуальность темы исследования и ее связь с общенаучными и общегосударственными программами (запросами практики и развития науки и техники)

Содержание белка, производимого в Кыргызстане, намного выше, до 13%, тогда как в США не выше 7,5%, а мировой стандарт на содержание белков в мире 6,0%. Состав риса зависит от сорта и природно-климатических условий.

Высоким рыночным спросом оценивается рис, производимый в Узгенском и Кара-Кульджинском районах, который по цвету не белый, а от светло-буроватого до темно-коричнево-бурого цвета.

Возделывание риса в Узгенском районе, отличается от других зон возделывания, техникой и своеобразной старинной дедовской технологией естественной послеуборочной доработки, которого нигде в мире нет, поэтому здесь из одного сорта риса получают три вида: (белый – бежевый; «зарча» - светло коричневым; и «даста-сарык» - темно коричневого цвета) которые значительно отличаются друг от друга качественными показателями и химическим составом.

Качественные и лечебные свойства Узгенского риса неоспоримы и высоко оценены в Японии на международной выставке по рису. Много Узгенского риса вывозится в республики Средней Азии, и в особенности в Узбекистан, при этом одни просят разновидность Узгенского риса «Зарча», другие «Даста Сарык» которые значительно отличаются по химическому составу.

Поэтому работа Кочконбаевой А.А. направленная на исследования и разработку технологии и технических средств возделывания риса, с целью улучшения показателей урожайности и качества, с сохранением особенностей старинной технологии послеуборочной доработки риса, имеет важное научно-практическое и социально-экономическое значение для развития региона.

Тема диссертации выполнялась в соответствии Продовольственной и Сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций (ФАО) по программе развития потенциала Кыргызской Республики по географическим указаниям (ГУ) (№01-4/3971 от 07.10.2020) и Заказ-задания МОиН КР по теме: «Увеличение производства, улучшение качественных показателей с разработкой оригинальной технологии послеуборочной доработки риса в Кыргызстане», 2018-2021гг. Проект GIZ (профессиональное образование для

секторов экономического роста в Центральной Азии), (договор 2023/11,14 SAP № 83455498, № проекта 20.2217.7.-001.00).

2. Научные результаты в рамках требований к диссертациям (п.п. 3.2.-3.14 положения о порядке присуждения ученых степеней и паспортов, соответствующих специальностям научных работников)

По результатам исследований получены следующие научные результаты:

1. На основании проведенных полевых экспериментальных исследований установлены основные параметры бункера установки для паро-термической доработки зерновки риса и на основе их разработана конструктивная схема экспериментальной установки.

2. Теоретически обоснована поведение пара и нагретого воздуха в процессе паро-термической обработки. Получена диаграмма зависимости температуры перегретого пара и содержания в ней килограмм насыщенного пара. Установлено, что количество пара, которое может поместиться в данном объеме установки паро-термической доработки, зависит только от температуры.

3. Получены формулы удобные для расчета сушки зерновки шалы риса после паро-термической обработки. Установлено что конечное влагосодержание зерновки шалы не должно превышать 0,15%. Уменьшение влагосодержания ниже воздушно-сухого, бесполезно, неэффективно, может привести к дополнительным расходам и снижению качества конечного продукта.

4. Результатами экспериментальных исследований продолжительность паро-термической обработки в зависимости от температуры пара в бункере установки составляет от 8 до 20 часов.

5. Высокая экономическая эффективность установки для паро-термической обработки зерновки шалы риса, подтверждается высокой годовой прибылью (не менее 3,3 млн. сомов) и минимальным сроком окупаемости (1 год).

6. Новизна и потребность данной работы подтверждается Патентом №2328 КР «Передвижное устройство паро-термической обработки снопов риса», от 28.02.2023г.

Выполненная диссертация является научной квалифицированной работой, в которой изложены научно – обоснованные, конструктивно – технологические разработки с целью создания усовершенствованной технологии с внедрением передвижной установки для паро-термической обработки (ферментации) снопов зерновки шалы риса, что вносит определенный вклад в механизацию трудоемких процессов растениеводства. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.п. 3.2.-3.14. «Положения о порядке присуждения ученых степеней») и паспорту специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

3 Степень обоснованности и достоверности каждого результата (научного положения), вывода и заключения соискателя, сформулированных в диссертации

Обоснованность и достоверность научных результатов, выводов работы, сформулированных соискателем в диссертационной работе подтверждаются следующими методологическими подходами: на тщательном проведении патентного исследования; изучении теоретических подходов, фактических отчетных данных и методических материалов; апробации результатов исследований на различных международных конференциях, публикацией результатов исследований в Scopus, и в изданиях РИНЦ, а также получением патента КР №2328 от 28.02.2023г.

Выводы диссертации характеризуются новизной и вытекают из проведенных исследований.

Первый вывод характеризует современное состояние паро-термической обработки сельскохозяйственных культур - достоверен.

Второй вывод показывает техническую новизну передвижной установки и ее параметры, на основе чего разработана конструктивная схема экспериментальной установки, достоверен, вытекает из результатов исследований.

Третий и четвертый выводы сделанные на основе теоретико – экспериментальных исследований, достоверны, в них раскрыты научно – методические основы усовершенствования технологии паро-термической обработки снопов риса.

Пятый вывод обоснованно утверждает продолжительность паро-термической обработки в зависимости от температуры пара в бункере передвижной установки.

Шестой вывод описывает реализацию результатов исследований, их экономический эффект, обоснованно дополняют предыдущие, дают рекомендации для перспективного использования результатов исследования. Вывод подтверждает значимость исследований автора.

Седьмой вывод подкреплен полученными результатами, актами внедрения и патентами КР.

4. Степень новизны каждого научного результата (положения) и вывода соискателя, сформулированных в диссертации

Новизна работы заключается в постановке и решении задач усовершенствования технологии естественной паро-термической обработке зерновки шалы риса, устраняющие существенные недостатки технологического процесса.

При этом разработаны:

- теоретико – экспериментальные основы обоснования параметров и режима работы передвижной установки;

- конструктивная схема новой передвижной установки для паро-термической обработки снопов риса;

- методики инженерного расчета параметров установки для паро-термической обработки снопов риса.

5. Оценка внутреннего единства полученных результатов

В диссертации соблюдены логическая последовательность исследования, результаты характеризуются комплексным подходом к решению поставленных задач, теоретико-методическим обобщением значительного объема полученного волнового экспериментального материала. Существует связь между отдельными главами и подразделами, каждая из них дополняет предыдущую. Разработанные теоретические предпосылки обеспечивают единство методологического подхода к решению поставленных задач. Работа завершается внедрением и реализацией результатов исследований.

6. Направленность полученных соискателем результатов на решение соответствующей актуальной проблемы, теоретической или прикладной задачи

Полученные соискателем результаты направлены на решение актуальной задачи – усовершенствование технологии естественной паро-термической обработки и разработки соответствующих технических средств для автоматического контроля и сокращения продолжительности процесса.

Теоретический раздел содержит моделирование поведения пара и нагретого воздуха в процессе паро-термической обработки, позволяющие определить продолжительность и производительность установки, оценить резервы функционирования передвижной установки с учетом перспектив.

В прикладном разделе приведены теоретические и экспериментальные исследования процесса паро-термической обработки; обоснования режимов работы и рациональных параметров передвижной установки, где получены адекватные результаты. Передвижная установка сокращает процесс паро-термической обработки в 10-12 раз.

7. Подтверждение достаточной полноты публикаций основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации

По результатам исследований опубликованы 15 печатных работ, в том числе 1 в СКОПУС, 2 статьи в ринц за пределами КР и 10 в изданиях, рекомендованных НАК ом Кыргызской Республики. В представленных публикациях полностью отражены результаты диссертационной работы.

Опубликованные и доложенные материалы исследований подтверждают основные положения и выводы, содержащиеся в диссертации.

Анализ перечня публикаций соискателя показывает их полное соответствие требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

8. Соответствие автореферата содержанию диссертации

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации.

9. Недостатки по содержанию и оформлению диссертации

Оценивая работы в целом положительно, хотелось бы сделать несколько замечаний и предложений.

1. На мой взгляд, при обзоре исследований недостаточно приводится анализ зарубежных технологий, способов и технических средств паро-термической обработки сельскохозяйственных культур за рубежом.

2. Было бы хорошо показать сравнительную таблицу изменения качественных показателей уборки риса прямым комбайнированием.

3. Надо поменять местами разделы диссертации 1.2 и 1.3.

10. Соответствие диссертации предъявляемым требованиям «положения о порядке присуждения ученых степеней»

Диссертационная работа Кочконбаевой Айнагуль Абдылдаевны на тему «Разработка технологии и обоснование параметров рабочих органов установки для ферментации зерновки шалы риса», полностью отвечает требованиям НАК Кыргызской Республики, предъявленным к кандидатским диссертациям и соответствует паспорту специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Официальный оппонент:

Главный научный сотрудник

Лаборатории «Механизации животноводства»

ТОО «НПЦ «Агроинженерии»

Министерства Промышленности и
строительства РК, д.т.н., профессор



Р. Омаров

13.09.24

Подпись Омарова Р.А. заверяю
Зав отделом кадров

Подпись заверена




Г.Еспергенова