

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по молодежной политике Кыргызско-Российского славянского университета им.



И.В.Александров
2024 г.

О Т З Ы В

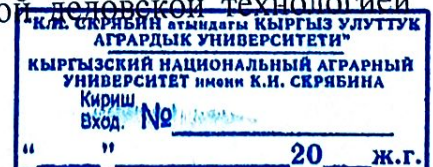
ведущей организации – кафедры экологии и защиты в чрезвычайных ситуациях Кыргызско-Российского Славянского университета имени Б.Н. Ельцина на диссертационную работу Кочконбаевой Айнагуль Абдылдаевны на тему: «Разработка технологии и обоснование параметров рабочих органов установки для ферментации зерновки шалы риса» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01-технологии и средства механизации сельского хозяйства.

1. **Актуальность темы исследования.** Рис обычно считают тропической культурой, но он возделывается на больших площадях в субтропических и умеренных зонах. В районах умеренного климата урожай риса выше, чем в тропиках. Рис отличается сравнительно высокой калорийностью, содержит много без азотистых экстрактивных веществ и ниацина, сравнительно мало белка, хотя в белке довольно много незаменимых аминокислот.

Содержание белка, производимого в Кыргызстане, намного выше, до 13%, тогда как в рисах, производимых в США, Словакии не выше 7,5%, а мировой стандарт на содержание белков в мире 6,0%. Состав риса зависит от сорта и природно-климатических условий. Поэтому рис, возделываемый в почвенно-климатических условиях Кыргызстана, значительно отличается от риса произведенного в других странах мира.

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. А рис, производимый в Джалал-Абадской и Баткенской областях в основном на 100% белый и используется для диетических блюд в кулинарии.

Возделывание риса в Узгенском районе, отличается от других зон возделывания, техникой и своеобразной старинной, народной технологией



естественной послеуборочной доработки, которого нигде в мире нет, поэтому здесь из одного сорта риса получают три вида: (белый – бежевый; «зарча» - светло коричневый; и «даста-сарык» - темно коричневого цвета) которые значительно отличаются друг от друга качественными показателями и химическим составом.

Поэтому вопросы исследования и разработки технологии, 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.

Работа 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) финансирование для изготовления установки, на 2024г в сумме 1811 тыс. сомов.

2. Научные результаты в рамках требований к диссертациям (пп.3.2.-3.14 Положения о порядке присуждения ученых степеней и паспортов, специальностей научных работников).

По итогам завершенных исследований диссертантом получены следующие научные результаты:

Результат 1. Впервые в технологии возделывания риса дана научно-обоснованная оценка качества риса в зависимости от продолжительности естественной паро-термической обработки зерновки шалы;

Результат 2. Экспериментальными исследованиями установлено изменение влажностных параметров снопов, стебля растения и зерновки шалы риса в процессе уборки и послеуборочной обработки зерновки шалы;

Результат 3. Получены зависимости для обоснования параметров бункера и методика инженерного расчета параметров основных узлов;

Результат 4. Выведены формулы для расчета технологических параметров установки для паро-термической обработки зерновки шалы риса;

Результат 5. Разработана новая установка для паро-термической обработки зерновки шалы риса (патент КР № 2328 от 28.02.2023г.);

Результат 6. Рекомендованная технология с установкой для паро-термической обработки зерновки шалы риса сокращает продолжительности процесса до 1 суток вместо, минимум 12 суток;

Результат 7. Не допускается гниения сырья с неприятным запахом, из-за бесконтрольности процесса естественной пара-термической обработки;

Результат 8. За счет внедрения рекомендованной технологии с установкой для паро-термической обработки зерновки шалы риса решается социальный вопрос, также высокая экономическая эффективность дает основание для широкого внедрения в производство.

Выполненная диссертационная работа является логически завершенной, научно-квалифицированной работой, в которой изложены научно-обоснованные, конструктивно-технологические разработки с целью создания передвижной установки для паро-термической (ферментации) снопов шалы растения риса, который вносит определенный вклад в механизации трудоемких процессов растениеводства.

Работа соответствует требованиям НАК Кыргызской Республики 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.

Достоверность и обоснованность научных результатов, выводов работы, сформулированных в диссертационной работе, подтверждается использованием следующих методических решений методологических подходов: на проведении патентно-предметного исследования работы; изучении теоретических подходов; проведением экспериментальных исследований; апробации и публикацией результатов исследований.

Результат 1. Сделан на основе анализа современного состояния процесса паро-термической обработки (ферментации) сельскохозяйственных культур.

Результат 2. Сформулирован в результате проведения полевых экспериментальных исследований и изучения влияния агротехнических приемов на влажностные параметры, рост и развитие растения риса. В результате чего установлены основные параметры бункера и конструкции установки конструкций.

Результат 3. Сделан на основе теоретических исследований пара и нагретого воздуха в бункере.

Результат 4. Показаны результаты исследования динамики и основных режимных параметров, способствующих снижению дополнительных расходов и недопущения снижения качества конечного продукта.

Результат 5. Посвящен результатам экспериментальных исследований передвижной установки для паро-термической обработки снопов зерновки шалы риса.

Результат 6. Сделан на основе расчета экономической эффективности установки для паро-термической зерновки шалы риса.

Результат 7. Показывает экономическую эффективность результатов исследований, на основе проведенных экономических расчетов и производственной проверки установки.

Результаты подтверждают научно-практическую значимость исследований соискателя. Они подкреплены полученными результатами, актами внедрения и патентами Кыргызской Республики.

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

Результат 1. Новый, так как впервые автор поднимает вопрос анализ оборудования применяемых для процесса ферментации зерновки шалы риса (паро-термической обработки) сельскохозяйственной продукции;

Результат 2. Новый, впервые автор исследовала результаты анализа существующей технологии возделывания и технических средств уборки риса в условиях Кыргызстана (знаменитого Узгенского риса).

Результат 3. Новый, так как автор поднимает вопрос высокая экономическая эффективность установки для паро-термической обработки зерновки шалы риса.

Результат 4. Новый, так как впервые автор поднимает вопрос исследование изменение качества риса в процессе паро-термической обработки

Результат 4. Частично новый, так как ранее были попытки исследования недостатки естественной паро-термической обработки (зерновки шалы риса) сельскохозяйственной продукции.

Результат 5. Частично новый, так как ранее были попытки изучить в условиях Кыргызстана способ уборки риса прямым комбайнированием не целесообразен и не эффективен, с точки зрения сохранения качественных показателей.

Результат 6. Частично новый, так как ранее были попытки исследования экономико-экологическая и социальная эффективность установки для паро-термической обработки зерновки шалы риса.

5. Значение научных результатов для теории и практики, рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования.

Диссертационная работа характеризуется внутренним единством, наличием связей результатов исследований, между главами существует достаточная связь. Разработанные теоретические предпосылки обеспечивают единство методологического подхода к решению поставленных задач. Результаты получены на основе комплексного подхода к решению поставленных задач, теоретико - методическим обобщением полученного материала.

Практическая значимость состоит в том, что исследовательская работа заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы в 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.

Предлагаемая технология и установка для его осуществления позволяют полностью ликвидировать отрицательное влияние на качество сырья риса, возникающих при паро-термических обработках в естественных условиях. При этом обеспечиваются благоприятные условия для протекания процесса паро-термической обработки зерновки шалы риса, естественно при этом достигается требуемое качество продукта, отпадает необходимость приостанавливать процесс до ее завершения (3-7 дней), как это делается в настоящее время при естественных условиях паро-термической обработки.

Спрос на сорта Узгенского риса, как «бренда» Кыргызстана, требует сохранения традиционного, разработанного веками технологии послеуборочной доработки риса, путем разработки передвижных установок паро-термической обработки снопов риса. В условиях Кыргызстана способ уборки риса прямым комбайнированием не целесообразен и не эффективен, с точки зрения сохранения качественных показателей.

По данным проведенных исследований установлено, что наиболее эффективно осуществлять паро-термическую доработку снопов растения риса сразу после завершения погрузки их в бункер. Чем выше концентрация снопов растения риса в объеме камеры установки, тем меньше расход тепловой энергии. Поэтому, технология обработки снопов риса в бункере с применением паро-термической доработки определена наиболее эффективной для осуществления процесса. Это позволило получить сырьё с улучшенными потребительскими свойствами, без посторонних запахов

(гниения), что зачастую наблюдалась при естественной паро-термической доработке, минимизировать расход тепловой и электрической энергии.

На основе анализа и исследования оборудований, для процесса ферментации (паро-термической обработки) сельскохозяйственной продукции и существующей технологии возделывания и технических средств уборки риса в условиях Кыргызстана а также с учетом недостатков естественной паро-термической обработки зерновки шалы риса, разработана конструкторская документации на установку для паро-термической обработки зерновки шалы риса. Ею теоретически и экспериментально обоснованы параметры бункера установки, обоснованы технологические параметры. Произведены математические обработки полевых экспериментальных данных.

6. Соответствие автореферата содержанию диссертации.

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации, отражает ее основные положения, выводы и результаты, а также логику и последовательность анализа исследуемых автором вопросов, выполнен в полном соответствии с требованиями НАК Кыргызской Республики. В нем содержится основные цели и задачи, полученные в процессе диссертационного исследования выводы. Автореферат содержит резюме на кыргызском, русском и английских языках. Содержание автореферата и публикации соответствуют по содержанию диссертации.

7. Замечания по содержанию и оформлению диссертации. Оценивая диссертационную работу положительно, следует указать и на некоторые недостатки и спорные моменты:

1. Надо проверить корректность графиков и их откорректировать (зависимость температуры пара и объёмной массы; зависимость производительности устройства от температуры пара; и др.). К какому классу энергетической эффективности относится установка. Кто подтвердил показатели ТЭО.

2. В каждом эксперимент должен быть контрольный вариант. В вашей работе был контроль. Какие практические рекомендации вы можете дать именно Узгенскому району на основе Диссертационная работы. Речь шла об обработке паром. При температуре 100 гр так называемые шламы превращаются в вязкую массу. Далее выяснилось , что температура обработки равнялась 55 гр.

Однако эти замечания носят дискуссионный и рекомендательный характер и в целом не умаляют достоинств диссертационной работы.

В целом, оценка уровня работы остается высокой, высказанные замечания являются пожеланиями автору, которые могут быть реализованы в дальнейших научных исследованиях.

8. Подтверждение опубликования основных положений, результатов и выводов диссертации. По теме диссертационного исследования автором были опубликованы следующие научные статьи:

1. Кочконбаева А.А. Механизация возделывания и производство риса в странах центральной и западной Азии /Э.А.Смаилов, Р.Н.Арапбаев, А.А.Кочконбаева. – Бишкек: ННТИ И Кыргызстана, № 6, 2018. – С.9-17
2. Кочконбаева А.А. Перспективы развития механизированной технологии возделывания риса в Узбекистане /Э.А.Смаилов, М.А.Саттаров, Кочконбаева А.А.. – Бишкек: ННТИ И Кыргызстана, № 1, 2019. – С.8-16.
3. Кочконбаева А.А. К вопросу агротехники выращивания риса в Кыргызстане /Ж.Т.Самиева, А.А.Кочконбаева, Дарыбек у. Дилафар. – Бишкек: Известия Вузов Кыргызстана, № 3, 2020. – С.53-56.
4. Кочконбаева А.А. Технология и технические средства для уборки риса в условиях, Кыргызстана /Арапбаев Р.Н., А.А.Кочконбаева, М.О.Эргашов. – Бишкек: Известия Вузов Кыргызстана, № 3, 2020. – С.10-19.
5. Кочконбаева А.А. Недостатки и пути улучшения существующей технология естественной паро-термической доработки снопов риса /Э.А.Смаилов, А.А.Кочконбаева, М. Жороева. – Бишкек: НПЖ ИА КР, №23, 16.11.2021. – С.26-34.
6. Кочконбаева А.А. Анализ существующей технологии естественной паро-термической обработки снопов с колосом зерновки риса /Э.А.Смаилов, А.А.Кочконбаева, М. Жороева. – Бишкек: ННТИКР, № 4, 2021. – С.244-250.
7. Кочконбаева А.А. К вопросу разработки установки для паротермической обработки снопов растения риса /Э.А.Смаилов, А.А.Кочконбаева, М. Т.Атамкулова. – Ош: Известия ОшТУ, №1, 2022. – С.221-229.
8. Кочконбаева А.А. К вопросу управления микроклиматом в установке для паротермической обработки снопов растения риса /Э.А.Смаилов, А.А.Кочконбаева, М. Т.Атамкулова. – Ош: Известия ОшТУ, №1, 2022. – С.231-239
9. Кочконбаева А.А. Технология естественной паро-термической обработки снопов с колосом зерновки риса /Э.А.Смаилов, А.А.Кочконбаева, М. Т.Атамкулова. – Ош: МНЖ МКУУ Наука. Образование. Техника, № 3(72), 2021. – С.50-58.
10. Кочконбаева А.А. Обоснования основных параметров бункера установки для паротермической обработки снопов растения риса /Э.А.Смаилов,

А.А.Кочконбаева, М. Т.Атамкулова. – Барнаул: Вестник АГАУ, № 5(211), 2022. – С.101-107.

11. Кочконбаева А.А. Обоснования технологических параметров установки паротермической доработки зерновки шалы /Э.А.Смаилов, Р.Н.Арапбаев, А.А.Кочконбаева. – Ош: межд.научн.журнал Наука Образование Техника, МКУУ, №3 , 2022. – С.59-65.

12. Кочконбаева А.А. Старинная технология естественной паро-термической обработки снопов зерновки риса /Э.А.Смаилов, Р.Н.Арапбаев, А.А.Кочконбаева. – Джизак: ДГПУ (Узбекистан), матер.межд.науч. практ. конф. «Культурное наследие народов Евразии: Современные исследования, проблемы и методы обучения», ч.2, 2022. – С.230-236.

13. Kochkonbaeva A.A. Prospects for the development of the rice industry in ensuring food security in Kyrgyzstan / E.A.Smailov, N.K. Tashmatova, A.A. Kochkonbaeva.– Beijing, China, Scientific research of the sco countries: synergy and integration, Proceedings of the International Conference, December, 2022. - p.80-88.

14. Eltar A. Smailov, Ruslanbek N. Arapbaev, Ainagul A. Kochkonbaeva, Zhyrgal T. Samieva and Nurila K. Tashmatova¹. Formation of New Mechanisms for Sustainable Development of the Rice Farming in Kyrgyzstan. - «Sustainable Development of the Agrarian Economy Based on Digital Technologies an Smart Innovations», серии «Advances in Science, Technology & Innovation - IEREK Interdisciplinary Series for Sustainable Development», 2023. – С.3-7.

15. Патент №2328 КР «Передвижное устройство паро-термической обработки снопов риса, от 28.02.2023г.

9. Соответствие диссертации Положению “О порядке присуждения ученых степеней”.

В заключение необходимо отметить, что диссертация на тему «Разработка технологии и обоснование параметров рабочих органов установки для ферментации зерновки шалы риса», выполнена на высоком научно-теоретическом уровне, имеет большую практическую ценность, содержит необходимые элементы научной новизны и ряд обоснованных и логически выверенных теоретических выводов и практических предложений, заслуживающих одобрения и поддержки.

Диссертационное исследование на тему «Разработка технологии и обоснование параметров рабочих органов установки для ферментации зерновки шалы риса», представленное на соискание ученой степени кандидата технических наук отвечает требованиям Положения «О порядке

присуждения ученых степеней», а его автор Кочконбаева Айнагул Абдылдаевна заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Отзыв обсужден и одобрен на расширенном заседании кафедры экологии и защиты в чрезвычайных ситуациях Кыргызско-Российского Славянского университета (Протокол № 2 от “16” сентября 2024 года).

На заседании присутствовали 10 из 12 членов кафедры, приглашенные специалисты и эксперты в области технологии и средства механизации сельского хозяйства: д.т.н., профессор Осмонов Ы.Дж. (05.20.01); к.т.н., доцент Шабикова Г.А. (05.20.01); к.т.н., доцент Иманбеков С.Т. (05.23.04); к.т.н., доцент Мамбетов Э.М. (05.23.07); к.т.н., доцент Кадыралиева К.О. (05.23.04); к.т.н., доцент Сардарбекова Э.К. (05.23.05).

Заведующий кафедрой экологии
и защиты в чрезвычайных ситуациях,
к.т.н., доцент



Мамбетов Э.М.