

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Кыргызского
научно-исследовательского
института земледелия, PhD
Б.К. Усубалиев

«18» ноября 2024 года



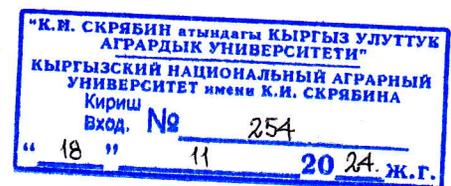
ОТЗЫВ

ведущей организации – Кыргызского научно-исследовательского института земледелия на диссертационную работу Акматовой Сымбат Жамаловны «Разработка установки для посева и водоподачи капельного полива бахчевых культур», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства

1. Актуальность темы исследования.

Диссертационная работа направлена на решение вопроса механизации посева бахчевых культур в Кыргызстане, а также обеспечения (одновременно с посевом) механизации водоподачи для традиционного полива через арык или укладку капельных лент для капельного полива бахчевых культур.

На основе изучения местной технологии было выявлено, что посев бахчевых культур производится вручную, где в среднем заняты 6 человек. При этом было определено, что до посевных работ предварительно выполняются такие технологические операции как: измельчение почвы фрезой и нарезка поливных арыков. Затем вручную выполняются работы по проделыванию посевных лунок для семян, измельчение в них почвы; ручной посев семян в лунки; укрытие поля мульчирующей пленкой и закрывание ее краев. Таким образом на посевных работах бахчевых культур по очереди задействуются технические средства, как фреза для измельчения почвы и канавокопатель для нарезки поливных арыков и только после них проводится ручной посев. Таким образом, посевные работы бахчевых культур при существующей технологии очень трудоемкие и затратные. Себестоимость посева 1 га площади бахчевых культур составляет в среднем 14000 сом. В связи с этим, посевные работы бахчевых культур требуют полной механизации, путем разработки комбинированной техники, что и является актуальностью настоящей диссертационной работы.



2. Научные результаты в рамках требований к диссертациям.

По итогам выполненных научных исследований в рамках настоящей диссертационной работы получены следующие научные результаты:

Результат 1. На основе анализа технологий и технических средств для посева бахчевых культур предложен механизированный способ посева с использованием комбинированной сеялки, позволяющая за один проход выполнять несколько технологических операций: измельчение почвы; нарезку поливных арыков или укладку капельных лент, укрытие полиэтиленовой пленкой с закрыванием его краев; точный высев семян в отверстия, проделанные на пленке.

Результат 2. В результате полевых исследований местной технологии посева бахчевых культур определены основные конструктивные и режимные параметры узлов сеялки для посева бахчевых культур.

Результат 3. Разработана конструктивно-технологическая схема и изготовлен опытный образец сеялки для посева бахчевых культур в двух вариантах: для традиционной технологии полива из арыка и для капельного полива через капельные ленты. Техническая новизна разработанной сеялки защищена Евразийским патентом на изобретение №046860 «Сеялка для посева бахчевых культур».

Результат 4. Разработана конструкция высевающего аппарата для посева бахчевых культур. Техническая новизна разработанного высевающего аппарата защищена патентом Кыргызской Республики на изобретение №2255 «Высевающий аппарат для посева бахчевых культур».

Результат 5. Проведены теоретические исследования процесса взаимодействия ножа фрезы с препятствием (камень, корни и др.). Получена формула для расчета жесткости пружины, обеспечивающей предохранение ножей от поломок при попадании посторонних предметов. Выведены эмпирические уравнения, описывающие процесс равномерности высева семян.

Результат 6. Определена технико-экономическая эффективность разработанной сеялки для посева бахчевых культур и рассчитан срок окупаемости, который составил 1,75 лет или посев 88 га площади бахчевых культур.

3. Степень обоснованности и достоверности результатов, вывода и заключения соискателя, формулированных в диссертации.

Обоснованность и достоверность полученных результатов, сформулированных в диссертационной работе подтверждается использованием методических решений, анализом существующих технологий и технических средств, патентным поиском, проведенными теоретическими и экспериментальными исследованиями, а также апробацией результатов исследований.

Результат 1. Обоснованность предложенной конструкции комбинированной сеялки удостоверяется проведенным анализом существующих технологий и технических средств для посева бахчевых культур и выявлением отсутствия прототипа разработанной техники в мировой практике.

Результат 2. Основные конструктивные и режимные параметры узлов сеялки для посева бахчевых культур обоснованы проведенными полевыми исследованиями и выявленными технологическими требованиями к посеву бахчевых культур, соответствующей местной технологии.

Результат 3. Достоверность разработанной конструкции сеялки подтверждена Евразийским патентом на изобретение №046860 «Сеялка для посева бахчевых культур» и изготовленным опытным образцом сеялки для посева бахчевых культур.

Результат 4. Достоверность разработанной конструкции высевающего аппарата для посева бахчевых культур подтверждена патентом Кыргызской Республики на изобретение №2255 «Высевающий аппарат для посева бахчевых культур».

Результат 5. Полученная формула для расчета жесткости пружины, обеспечивающей предохранение ножей от поломок при попадании посторонних предметов обоснованы проведенными теоретическими расчетами. Достоверность выведенных эмпирических уравнений, описывающие процесс равномерности высева семян обоснуется проведенными экспериментальными исследованиями.

Результат 6. Техничко-экономическая эффективность разработанной сеялки для посева бахчевых культур обоснован проведенными расчетами.

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

Степень новизны каждого научного результата заключается в следующем:

Результат 1. Новый. Диссертантом впервые проведен широкий анализ существующих технологий и технических средств и предложена конструкция новой комбинированной сеялки. Аналоги техники отсутствуют в мировой практике.

Результат 2. Новый. Диссертантом впервые проведен глубокий анализ местной технологии посева бахчевых культур и на его основе впервые выявлены технологические требования к конструктивным и режимным параметрам техники.

Результат 3. Новизна разработанной конструктивно-технологической схемы сеялки для посева бахчевых культур подтверждается Евразийским патентом на изобретение №046860 «Сеялка для посева бахчевых культур».

Результат 4. Техническая новизна разработанной конструкция высевающего аппарата для посева бахчевых культур подтверждается

патентом Кыргызской Республики на изобретение №2255 «Высевающий аппарат для посева бахчевых культур»).

Результат 5. Полученная формула для расчета жесткости пружины, обеспечивающей предохранение ножей от поломок при попадании посторонних предметов является новой. Выведенные эмпирические уравнения, описывающие процесс равномерности распределения семян являются новыми.

Результат 6. Новый, технико-экономическая эффективность разработанной сеялки для посева бахчевых культур была рассчитана из фактических данных и актуальных рыночных расценок за 2024 год.

5. Оценка внутреннего единства диссертационной работы. Диссертационная работа состоит из 5 глав и характеризуется внутренним единством и логической взаимосвязью.

В первой главе проанализированы технологии и технические средства и на основе анализа выявлена необходимость разработки комбинированной посевной техники.

Во второй главе разработаны исходные требования на технику, разработана новая конструктивно-технологическая схема и обоснованы основные конструктивные и режимные параметры сеялки.

В третьей главе проведены теоретические исследования, направленные на обоснование основных параметров почвофрезы.

В четвертой главе описаны результаты проведенных экспериментальных исследований равномерности высева семян.

В пятой главе дается характеристика технико-экономической эффективности разработанной техники.

Таким образом в структуре диссертации четко прослеживается взаимная связь каждой главы, где последующая глава является логическим продолжением предыдущей.

6. Направленность и значимость результатов для науки и практики.

Разработанная в рамках настоящей диссертационной работы сеялка для посева бахчевых культур прошла весь цикл научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, от идеи до действующего экземпляра.

Для науки предложена полностью механизированная технология посева бахчевых культур, основанная на использовании новой сеялки и высевающего аппарата, отличающихся оригинальностью конструкции и новым принципом работы, а для практики предложена новая техника,

прошедшая полевые испытания и готовая к внедрению в производство, отвечающая требованиям местной технологии посева бахчевых культур.

7. Рекомендации по использованию результатов и выводов, сформулированных в диссертационной работе.

- Методика обоснования основных конструктивных и режимных параметров техники, согласно технологическим требованиям местной технологии может быть использована в проектировании новых технических средств для сельского хозяйства;
- технология посева бахчевых культур комбинированной сеялкой может быть использована в учебном процессе, при подготовке аграрных инженерных специальностей;

8. Соответствие автореферата содержанию диссертации.

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации и отражает основные положения, рассмотренные в диссертации, выводы и результаты идентичны. Все разделы имеют внутреннюю логическую взаимосвязь.

9. Недостатки по содержанию и оформлению.

В целом диссертационная работа оценивается положительно, выполнена на актуальную тему, содержит все требуемые разделы и оформлена грамотно.

По настоящей диссертационной работе имеются следующие замечания:

- не даны характеристики работы техники на различных типах почв.
- на исследования водоподдачи капельными лентами уделено мало внимания;

10. Соответствие диссертации, предъявляемы требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

Работа выполнена на должном научно-теоретическом уровне, имеет практический выход, содержит научную, техническую новизну и обоснованные выводы, чем заслуживает одобрения и поддержку.

По своей актуальности, технической и научной новизне, значимости полученных результатов для науки и практики диссертационная работа Акматовой Сымбат Жамаловны «Разработка установки для посева и водоподдачи капельного полива бахчевых культур», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» НАК ПКР и

соответствует профилю научной специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.

11. Рекомендация.

Ведущая организация - Кыргызский научно-исследовательский институт земледелия (сокращенно – КНИИЗ) заслушав и обсудив диссертационную работу Акматовой С.Ж. «Разработка установки для посева и водоподачи капельного полива бахчевых культур», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства на заседании Ученого совета, протокол №7 от 18 ноября 2024 года рекомендует диссертационную работу Акматовой С.Ж. к публичной защите и считает, что ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по искомой специальности.

На заседании Ученого совета Кыргызского научно-исследовательского института земледелия присутствовали 11 членов из 15, а также приглашённые специалисты и эксперты: д.т.н., профессор Осмонов Ы.Дж. (05.20.01); д.т.н., профессор Суюнтбеков И.Э. (05.22.10); к.т.н. Байдолотов Ш.К. (05.20.01); к.т.н., доцент Нариев З.А. (05.20.01); к.т.н. Нарымбетов М.С. (05.20.01); к.т.н., доцент, с.н.с. Касымбеков Р.А. (05.20.01).

Заместитель председателя
Ученого совета КНИИЗ



Тургунбаев К.Т.

Ученый секретарь
Ученого совета КНИИЗ



Джуманалиева А.Э.

*Подписали Тургунбаев К.Т.
и Джуманалиев А.Э.
заверили*



18 ноября 2024 г.