

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора технических наук Адильшеева Ануарбека Суйнбековича на диссертационную работу Акматовой Сымбат Жамаловны на тему «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 диссертационного исследования

Местная технология посева бахчевых культур, практикуемая фермерами Кыргызстана, предусматривает посев бахчевых культур вручную. При этом также было отмечено, что вручную выполняются и предшествующие посеву подготовительные операции, такие как: нарезка арыков (укладка капельных лент), измельчение почвы под посевное место, укрытие пленкой посевов.

Анализ научно-технической литературы по существующим технологиям и техническим средствам позволил определить применяемые технологии и уровни их механизации, что позволило выявить отсутствие технологий, позволяющих максимально механизировать процесс посева бахчевых культур.

Исходя из этого, настоящая диссертационная работа направлена на решение существующей в сельскохозяйственном производстве Кыргызской Республики задачи по механизации трудоёмкого процесса ручного посева бахчевых культур и разработки соответствующего технического средства для их посева, что определяет актуальность темы диссертационного исследования.

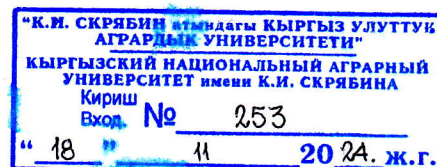
2. Научные результаты в рамках требований к диссертациям (Положения о порядке присуждения ученой степени и паспортов соответствующих специальностей научных работников)

По результатам анализа предшествующих исследований в области технологии посева бахчевых культур и проведенных автором теоретических и экспериментальных исследований соискателем получены следующие научные результаты:

- разработана новая конструктивно-технологическая схема комбинированного агрегата, выполняющего несколько технологических операций за один проход (измельчение почвы, нарезка поливных арыков/укладка капельных лент, укладка мульчирующей пленки и посев с проделыванием отверстий на пленке);

- разработаны машины для посева бахчевых культур, полностью соответствующие требованиям местной технологии;

- обоснованы основные конструктивные и режимные параметры разработанной техники.



Диссертационная работа является завершенной научно-квалификационной работой и соответствует паспорту специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» (п.4- Разработка механизированных технологических процессов в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации).

3. Степень обоснованности научных положений, выводов и практических рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность полученных результатов диссертационной работы подтверждается анализом предшествующих исследований в направлении посева бахчевых культур и используемых для этого технологий и технических средств.

По итогам обзора и анализа было установлено отсутствие механизированной технологии и технических средств посева бахчевых культур, соответствующих агротехническим требованиям.

Результаты исследования местной технологии, используемой фермерами, стали основой для обоснования технологических требований на разрабатываемое техническое средство.

Достоверность полученных результатов научных исследований подтверждена выступлениями на научно-практических конференциях, публикациями результатов исследований в научных журналах, индексируемых в РИНЦ и др.

Вытекающие из выполненных исследований диссертации выводы объективны и достоверны.

1-вывод. В результате анализа технологий и технических средств для посева бахчевых культур, используемых в США, Японии, Китае, Индии, России, а также в сельскохозяйственном производстве Кыргызстана, выявлены их преимущества и недостатки.

Вывод обоснован и достоверен.

2-вывод. Основные конструктивные и режимные параметры узлов сеялки для посева бахчевых культур, полученные в результате изучения местной технологии посева бахчевых культур, являются обоснованными и новыми.

3-вывод. Разработанная конструктивно-технологическая схема и изготовленный опытный образец сеялки для посева бахчевых культур в двух вариантах: по традиционной технологии полива из арыка и с капельным поливом, являются новыми, что подтверждается Евразийским патентом на изобретение №046860 «Сеялка для посева бахчевых культур».

4-вывод. Разработанная конструкция высевающего аппарата для посева бахчевых культур, техническая новизна, которой подтверждается патентом Кыргызской Республики на изобретение №2255, используется в конструкции сеялки для посева бахчевых культур.

5-вывод. Полученная в результате теоретических исследований формула процесса взаимодействия ножа фрезы с препятствием, формула для расчета

жесткости пружины, обеспечивающей предохранение ножей от поломок при попадании посторонних предметов и полученные эмпирические уравнения, описывающие процесс равномерности высева семян, являются обоснованными и новыми.

б-вывод. Техничко-экономические расчеты эффективности разработанной техники являются обоснованными и достоверными, т.к. данные для расчета приняты из расценок на рынке за 2024 год.

4. Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций

Выводы, сформулированные в диссертационной работе, основаны на результатах проведенных теоретических и экспериментальных исследований, полевых испытаний сеялки и анализа научно-технической литературы со ссылками на результаты современных исследований зарубежных и отечественных ученых.

5. Научная и практическая значимость работы

Научная значимость полученных результатов заключается в:

- разработке конструктивно-технологической схемы нового технического средства для посева бахчевых культур, соответствующей требованиям местной технологии, новизна которой подтверждена Евразийским патентом на изобретение №046860 «Сеялка для посева бахчевых культур»;

- разработке новой конструкции аппарата колесного типа для посева бахчевых культур, подтвержденной патентом на изобретение Кыргызской Республики №2255 «Высевающий аппарат для посева бахчевых культур»;

- полученных аналитических зависимостях для определения основных конструктивных и режимных параметров новой техники.

Практическая значимость работы заключается в разработке и изготовлении опытного образца сеялки для посева бахчевых культур в двух вариантах: по традиционной технологии полива из арыка и с капельным поливом, которые позволяют полностью механизировать посевные работы бахчевых культур. Полевые испытания, акты внедрения сеялки в Учебно-опытном хозяйстве Кыргызского национального университета им. К.И.Скрябина и в крестьянском хозяйстве «Мол» показали, что разработанная сеялка готова к внедрению в производство.

6. Заключение о соответствии диссертации и автореферата, требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней» НАК ПКР

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации, поставленной в ней цели и задачам исследования, а также требованиям НАК ПКР.

7. Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы, репрезентативность материала, полученных в результате проведенных экспериментальных и теоретических исследований

Личным вкладом соискателя является разработка технического средства для посева и водоподачи для капельного полива бахчевых культур от идеи до опытного экземпляра, прошедшего полный цикл научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и готового к внедрению в производство.

8. Оценка содержания диссертации, ее завершенность, подтверждение публикации автора

Диссертация состоит из введения, 5 глав, общих выводов, библиографических источников и приложений. Изложена на 155 страницах компьютерного текста, содержит 70 рисунков, 11 таблиц и 1 приложение. Библиографический источник включает 114 наименования.

Структура диссертационной работы содержит все требуемые разделы, имеющие логическую связь, и характеризуется внутренним единством.

По теме диссертации опубликованы 13 трудов, из них 4 в изданиях зарубежных РИНЦ (Российская федерация, США), 9 в изданиях Кыргызской Республики, в т.ч. 3 единолично, получены патент на изобретение Кыргызской Республики и Евразийский патент на конструкцию разработанной сеялки.

Работа выполнена в соответствии с Госбюджетной тематикой Кыргызского национального аграрного университета имени К.И. Скрябина и Института машиноведения и автоматизации Национальной Академии наук Кыргызской Республики.

Материалы диссертации достаточно широко апробированы на международных, республиканских научно-практических конференциях, в т.ч. на конференциях Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина, а также на конференциях Алтайского государственного аграрного университета и конференции Ивановской ГСХА имени Д.К. Беляева.

9. Замечания и рекомендации

По выполненной диссертационной работе имеется следующее замечание:

- исследования по водоподаче капельного полива бахчевых культур ограничены результатами исследований других ученых, приведенных в обзоре научно-технической литературы. При проведении полевых испытаний недостаточно глубоко исследован процесс укладки капельных лент;

- проведенные технико-экономические расчеты эффективности разработанной сеялки определены простым способом, хотя имеется утвержденная методика по ГОСТ 23728-88 «Техника сельскохозяйственная. Методы экономической оценки»;

