ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.061.03 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ВАВИЛОВА» МИНСЕЛЬХОЗА РФ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 26.10.2018г. № 172

О присуждении **Карпову Михаилу Вячеславовичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Совершенствование технологического процесса и конструкции машины для посадки пророщенного картофеля» по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства принята к защите 07.08.2018 г., протокол № 168 диссертационным советом Д 220.061.03 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» Минсельхоза РФ, 410012, г. Саратов, Театральная пл., 1, приказ № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель **Карпов Михаил Вячеславович**,1979 года рождения, в 2004г. окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» по специальности – Механизация сельского хозяйства.

В 2007 г. окончил очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», работает специалистом Агроинжинирингового центра в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» Минсельхоза РФ.

Диссертация выполнена на кафедре «Техническое обеспечение АПК» в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» Минсельхоза РФ.

Научный руководитель – Шардина Галина Евгеньевна, кандидат технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», доцент кафедры «Техническое обеспечение АПК».

Официальные оппоненты:

Цепляев Алексей Николаевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет», профессор кафедры «Технические системы в АПК»;

Костенко Михаил Юрьевич, доктор технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», доцент кафедры «Технологии металлов и ремонта машин», дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация - Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет», в своем положительном заключении, подписанном Яшиным Александром Владимировичем, кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Механизация технологических процессов в АПК указала, что диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые технические решения по повышению эффективности картофелепосадочной машины путем разработки и обоснования конструкторско-режимных параметров питателя. Представленная работа соответствует критериям, изложенным в п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», а ее автор, Карпов Михаил Вячеславович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 14 работ, из них 6 в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, один патент РФ на изобретение. Общий объем публикаций составляет 5,97 печ. л., из которых 2,73 печ.л. принадлежит лично соискателю. Недостоверных сведений в опубликованных работах нет.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации*:*

1. *Карпов, М. В.* Методика расчета транспортерного высаживающего аппарата картофелесажалки / М. В. Карпов, А. А. Протасов, Г. Е. Шардина //

Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова.– 2013. – № 8. – С. 71–74 (0,4/0,16).

2. *Карпов, М. В.* Расчет времени опорожнения ложечки транспортерного высаживающего аппарата картофелесажалки работающего в водной среде / М. В. Карпов, А. А. Протасов, Г. Е. Шардина // Научное обозрение. – 2014. – № 9.– С. 351–355 (0,3/0,1).

3. *Карпов, М. В.* Исследование эффективности и экономическая оценка применения разработанной картофелепосадочной машины/ М. В. Карпов, Г. Е. Шардина, А. А. Жиздюк // Аграрный научный журнал. – 2018. – № 4. – С. 41–46. (0,5/0,2)

Патент:

1. Устройство для посадки пророщенных клубней картофеля / Б. Н. Емелин, Е. П. Ханина, М. В. Карпов [и др.] // Патент на изобретение РФ 2357396, заявка 2006138007. RU 2357396 C2. – 27.10.2006. – 7с.

На автореферат диссертации поступило 6 положительных отзывов. Отзывы поступили от: доктора технических наук, профессора кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» ФГБОУ ВО «Самарская ГСХА» Савельева Ю.А., кандидата технических наук, доцента кафедры «Электрофикация и автоматизация АПК» ФГБОУ ВО «Самарская ГСХА» Ишкина П.А.; кандидата технических наук, доцента кафедры «Технический сервис» ФГБОУ ВО «Брянский ГАУ» Михальченкова А.М. и кандидата технических наук, доцента этой же кафедры Бутко С.И.; кандидата технических наук, старшего преподавателя кафедры «Автомобильный транспорт» ФГБОУ ВО «МАДИ» Махачкалинский филиал Игитова М.И.; кандидата технических наук, доцента кафедры «Технических и транспортных машин и комплексов» ФГБОУ ВО «Тверская ГСХА» Фирсова А.С.; доктор технических наук, зав. отдела механизации ФГБНУ «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока» Соколова Н.М.; доктора технических наук, профессора, зав. кафедрой «Сельскохозяйственных машин им. профессора А.И. Лещанкина» ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева» Чаткина М.Н.

Основные замечания*:* в автореферате указано о наполнении ковша-питателя солевым раствором плотностью превышающей 1,16 г/см^3, однако, не оговариваются предельно-допустимые значения концентрации соли, способных оказать негативное влияние на рост и развитие растений; не представлена классификация конструкторско-технологических схем картофелепосадочной машины для пророщенного картофеля; на стр.11 и 12 автореферата архимедову силу и гидродинамическую силу скорее всего

надо было обозначить буквой F, а не P (как давление); проводились ли исследования в работе по травмированию клубней картофеля при подаче в борозду; не понятно какое влияние оказывает объем соляного раствора на захват клубней; если основное влияние на расход жидкости имеют только внутренние отверстия (глубоко расположенные), то почему бы не увеличить скважность f за счет большего количества боковых отверстий; не совсем понятно, каким образом были обоснованы и определены параметры отверстий в ложечке вычерпывающего аппарата если автор по результатам исследований делает вывод о том, что… «увеличение радиуса отверстий эффективнее увеличения их числа» (с.14).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Цепляев А.В. и доктор технических наук, доцент Костенко М.Ю. защитили диссертации по специальности 05.20.01 и имеют труды по теме диссертации, опубликованные в рецензируемых научных изданиях. Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет» является компетентной организацией в области данного научного исследования, а у сотрудников данной организации имеются публикации по данной тематике.

Диссертационный совет отмечает, **что на основании выполненных соискателем исследований:**

разработаны классификация конструкторско-технологических схем картофелепосадочных машин для пророщенного картофеля и новая научная идея, положенная в основу усовершенствованной конструкции питающего аппарата картофелесажалки.

предложены усовершенствованная конструкторско-технологическая схема питающего аппарата картофелевысаживающей машины для посадки пророщенного картофеля (новизна подтверждена патентом на изобретение РФ № 2357396), экспериментальные зависимости влияния конструкторских и режимных параметров усовершенствованной машины на технологического процесса посадки пророщенного картофеля;

доказана перспективность использования усовершенствованной конструкторско-технологической схемы питающего аппарата картофелесажалки для посадки пророщенных клубней картофеля, способствующих повышению урожайности.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны преимущества применения питающего устройства, основным отличием которого стали захватывающий транспортер с двухсторонними ложечками и наличие солевого раствора в питающем ковше;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих базовых методов исследования, с получением обладающих новизной результатов, в их числе методы классической механики, гидравлики, математики и математической статистики;

изложены положения из теории механики и гидравлики для обоснования основных конструкторских и кинематических параметров работы питающего аппарата;

раскрыты аналитические и теоретические зависимости, позволяющие определить влияние конструкторско-режимных параметров на технологический процесс предложенного питающего аппарата картофелесажалки, с использованием теории гидравлики применительно к клубню в солевом растворе для определения: лобовой силы, действующей на ложечку со стороны солевого раствора; силы сопротивления движению прямой и обратной ложечки без дренажных отверстий и с ними; максимального выноса клубня на свободную поверхность жидкости при заданной скорости движения транспортера; влияния отверстий в ложечке на величину гидродинамической силы; времени, необходимого для полного истечения раствора из ложечек в питающий ковш на прямолинейном участке;

изучены процессы взаимодействия клубня с жидкостью для определения основных геометрических и кинематических параметров транспортерного посадочного аппарата картофелесажалки: плотность жидкости (солевого раствора), скорость движения транспортера, радиус и глубину ложечки, количество и диаметр отверстий в ложечке, время опорожнения ложечки;

проведена модернизация математических моделей процессов взаимодействия рабочих органов картофелепосадочной машины с клубнями пророщенного картофеля в солевом растворе и получены аналитические выражения, позволяющие определить влияние конструкторско-режимных параметров на технологический процесс предложенного питающего аппарата картофелесажалки, а, именно, были определены лобовая сила, действующая на ложечку со стороны солевого раствора; сила сопротивления движению прямой и обратной ложечки без дренажных отверстий и с ними; максимальный вынос клубня на свободную поверхность жидкости при заданной скорости движения транспортера; влияние отверстий в ложечке на величину гидродинамической силы; время, необходимое для полного истечения раствора из ложечек в питающий ковш на прямолинейном участке.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработана и внедрена усовершенствованная конструкция питающего аппарата картофелесажалки, которая показала свою эффективность на полях сельскохозяйственных предприятий Саратовской области Калининского района – КХ «Родники» (пос. Роднички) и ООО «Степное» (с. Степное).

определены перспективы практического использования предложенной конструкторско-технологической схемы питающего аппарата машины для усовершенствованного технологического процесса посадки пророщенного картофеля на других серийно выпускаемых картофелепосадочных машинах, также возможность разработать технологический процесс и конструкцию новой картофелесажалки для посадки пророщенного материала;

созданы практические рекомендации производству по использованию усовершенствованной картофелесажалки для пророщенных клубней картофеля;

представлены предложения по дальнейшему совершенствованию технологического процесса посадки пророщенного картофеля на других серийно выпускаемых картофелепосадочных машинах и разработке технологического процесса для посадки пророщенного материала.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ использовались современные стандартные методики, сертифицированное оборудование и приборы;

теория построена на известных законах классической механики, гидравлики, математики и математической статистики, согласуется с экспериментальными данными;

идея базируется на анализе результатов исследований передового опыта по повышению эффективности процесса посадки пророщенных клубней картофеля;

использован сравнительный анализ авторских данных и данных, полученных ранее по тематике диссертации, представленных в литературных и патентных источниках;

установлено качественное и количественное совпадение результатов по усовершенствованной картофелесажалке при посадке пророщенных клубней картофеля, урожайность которых на 40 % выше непророщенного семенного материала приведенного в независимых источниках по данной тематике;

использованы современные методики сбора и обработки информации по различным конструкциям питающих аппаратов.

Личный вклад соискателя состоит в: анализе передового отечественного и зарубежного опыта по разработке оборудования для посадки пророщенных клубней картофеля; систематизации опубликованных результатов теоретических и экспериментальных исследований по теме

7

диссертации; постановке и решении теоретических и экспериментальных задач исследований по определению зависимостей, показывающих влияние конструкторско-режимных параметров на технологический процесс предложенного питающего аппарата картофелесажалки; создание экспериментального образца картофелепосадочной машины с предлагаемым питающим аппаратом; обработке и анализе результатов экспериментальных исследований, подготовке научных статей.

На заседании 26.10.2018 года диссертационный совет принял решение присудить Карпову Михаилу Вячеславовичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 5 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 17, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель
диссертационного совета В.В.Сафонов

Ученый секретарь
диссертационного совета С.В.Старцев

26.10.2018 г.