

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВПО

«Волгоградский ГАУ», профессор

А. С. Овчинников

« 8 » *август* 2014 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Волгоградский государственный аграрный университет» на диссертационную работу Овчинникова Алексея Алексеевича «Повышение эффективности барабанной корнеклубнемойки обоснованием конструктивно–режимных параметров» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, представленной в диссертационный совет Д 220.061.03 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова».

Актуальность темы исследования

За последнее десятилетие в России произошло снижение производства молочной продукции. Животноводческая отрасль работает в условиях жесткой конкуренции со стороны возросшего импорта. Годовое потребление молока на душу населения в настоящее время составляет 58 % медицинской нормы.

Белковая часть пищевого рациона по нормативам питания должна составлять не менее 14–15 % его калорийности, из них 60 % – белок животного происхождения, основными источниками которого являются молоко и мясо сельскохозяйственных животных и птиц. Поэтому для удовлетворения потребностей населения в продуктах питания необходимо увеличить прирост продукции животноводства на 120,2 % к 2020 г. по сравнению с 2012 г.

Одним из перспективных направлений прироста производства молока является увеличение в рационе животных корнеклубнеплодов, которые обладают высокими продуктивными свойствами. Однако их загрязненность достигает 20 % при зоотехнических требованиях не более 3 %, чего в достаточной степени не обеспечивают существующие корнеклубнемоечные машины с требуемой производительностью, особенно по очистке свёклы. Использование корнеклубнеплодов с высокой степенью загрязненности приводит к заболеваниям животных. Поэтому совершенствование способов и средств механизации подготовки корнеклубнеплодов к скармливанию животным является актуальной задачей.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 717 от 14 июля 2012 г. «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы».

Научная новизна и достоверность результатов исследований заключается: в разработке классификации способов и технических средств мойки и очистки корнеклубнеплодов; новых технических решений гидротурбинной корнеклубнемойки и приборов для определения физико-механических свойств корнеклубнеплодов подтвержденных патентами RU 7008601 U1, RU 87151 U1 и RU 117609 U1, RU 114146 U1; получении теоретических выражений и экспериментальных зависимостей для обоснования рабочего процесса и выявления оптимальных конструктивно-технологических и режимных параметров корнеклубнемойки:

Достоверность результатов обеспечена достаточной сходимостью теоретических и экспериментальных данных и подтверждается истинными исследованиями, выполненными в условиях, максимально приближенных к производственным.

Практическая значимость результатов исследований и рекомендаций по их использованию состоит в: разработке функциональной модели основных материально-энергетических потоков в поточной технологической линии (ПТЛ) подготовки корнеклубнеплодов; получении аналитических выражений

для определения производительности ПТЛ очистки корнеклубнеплодов от загрязнителей и производительности барабанной гидротурбинной корнеклубнемойки; определении аналитических зависимостей конструктивно-режимных параметров гидротурбинной корнеклубнемойки; разработке математической модели движения корнеклубнеплодов в барабане корнеклубнемойки; разработке приборов для определения физико-механических свойств корнеклубнеплодов; разработке конструктивно-технологической схемы гидротурбинной корнеклубнемойки.

Для обеспечения экологической безопасности и безопасности труда в процессе обслуживания экспериментальной барабанной гидротурбинной корнеклубнемойки в ЗАО «Агрофирма «Волга» и ООО «Орловское» Марковского района Саратовской области сформулированы рекомендации, которые показали возможность получения производительности на корнеклубнемойках в пределах 5 – 15 т/ч и достижения остаточной загрязненности не более 1,5 – 1,9 %, расхода воды на тонну корнеклубнеплодов в 2 – 2,5 раза меньше с учетом исходной загрязненности в сравнении с существующими машинами.

Полученные результаты могут быть использованы проектными и конструкторскими организациями при определении параметров барабанных гидротурбинных корнеклубнемоёк на стадии проектирования, а также в учебном процессе студентами и аспирантами.

Структура, объем и оценка диссертационной работы

По структуре, объему, содержанию и оформлению диссертационная работа соответствует всем требованиям ВАК Министерства образования и науки РФ.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований достаточно полно отражены в 16 опубликованных печатных работах, из них 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК, 4 патентах на полезную модель РФ.

Автореферат соответствует содержанию диссертации. Основные положения диссертационной работы достаточно широко апробированы, доложены и одобрены на научных конференциях и семинарах различного уровня.

Общие выводы по результатам исследования достоверны и решают в основном все поставленные в работе задачи.

Замечания по диссертационной работе:

1. В главе обоснования актуальности темы диссертации и постановки проблемы остаточной загрязнённости конечного продукта автор упомянул о виде почвы-загрязнителя, влияющей на процесс мойки, который в последующих главах целесообразно рассмотреть более подробно.

2. Почему эксперименты по исследованию физико-механических свойств корнеклубнеплодов проводились только с использованием чистой воды, а не загрязненной в соответствующих процентах.

3. Подраздел 3.2 (с. 77 диссертации) «Потенциальная возможность теплонасыщения конечного продукта» заслуживает более тщательного изучения.

4. Формула (3.105 с. 117) позволяет теоретически определить скорость перемещения корнеклубнеплодов вдоль моечного барабана, но непонятно как эта скорость определялась экспериментально.

5. На рисунке 4.2 (с.123) схема экспериментальной установки для исследования барабанной гидротурбинной корнеклубнемойки, не указаны зазоры между кожухом 5 и торцевыми частями барабана 6, вращающегося на опорно-ведущих роликах 16 и каким образом обосновывается надежный процесс работы.

6. На четырех графиках (рисунок 4.16) -- зависимость производительности Q корнеклубнемойки от степени исходной загрязненности $\delta_{исх}$ корнеклубнеплодов (с. 142) требуется пояснить изменение характера полученной кривизны.

Заключение

Диссертационная работа Овчинникова Алексея Алексеевича «Повышение эффективности барабанной корнеклубнемойки обоснованием конструктивно-режимных параметров» является завершённой научно-квалификационной работой. В ней даётся решение новой и актуальной задачи, направленной на повышение производительности и качества мойки корнеклубнеплодов. Диссертация по объёму и уровню исследования соответствует требованиям пункта 9, 10, 11, 13 и 14 Постановления Правительства Российской Федерации «Положения о

порядке присуждения учёных степеней» № 842 от 24 сентября 2013 года, а также специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства. Отмеченные недостатки не снижают положительной оценки работы, а её автор – Овчинников Алексей Алексеевич, достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Диссертация и отзыв рассмотрены и одобрены на совместном заседании «Процессы и машины в АПК» и «Безопасность жизнедеятельности» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Волгоградский государственный аграрный университет».

Протокол № 3 от «5» декабря 2014 г.

Зав. кафедрой «Процессы и машины в АПК», доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Волгоградский ГАУ»

А.Н. Цепляев

Зав. кафедрой «Безопасность жизнедеятельности», доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Волгоградский ГАУ»

М.Н. Шапров

400002, г. Волгоград, пр. Университетский 26

Тел. 8 (8442) 41 17 84, 8 (8442) 41 16 46.

E-mail: volgau@volgau.com.

