

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата технических наук Иванова Дмитрия Владимировича на диссертационную работу ЖУЖИНА МАКСИМА СЕРГЕЕВИЧА, выполненную на тему: «Разработка устройства дозированной подачи порошкообразного препарата для консервирования кормов» и представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук, по научной специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства в диссертационный совет Д 220.043.14 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Актуальность темы диссертации

Данная диссертационная работа посвящена разработке дозирующего устройства для внесения таких консервантов, обеспечивающего требуемую точность и равномерность внесения, является актуальной и своевременной.

Так как в России многочисленные сельскохозяйственные организации перешли на приготовление корма плющением сырого зернофуража и сохранение его в герметичных условиях. Неотъемлемой частью данной технологии является внесение различных форм химических или биологических препаратов, позволяющих обеспечить надежную сохранность такого корма.

Тема диссертационной работы актуальна, так как существующие средства внесения консервантов предназначены для введения в корма в основном жидких или растворённых в воде препаратов. К тому же они достаточно дороги, не обеспечивают точного дозирования и не пригодны для внесения порошкообразных форм консервантов.

Степень обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и

новизна

При проведении исследований автором были использованы общепринятые методы исследования физико-механических свойств порошкообразного препарата, определения производительности установки при его дозировании и погрешности. Достоверность результатов, выводов и

рекомендаций, подтверждается значительным объемом приведенных общедоступных статистических данных, а также данных экспериментов, широкой апробацией положений.

Вывод 1 про физико-механические характеристики порошкообразного консерванта, является результатом выполненных автором исследований.

Вывод 2 о диаметре пневмопровода обеспечивающего требуемое давление в пневмосистеме, является достоверным.

Вывод 3 об отсутствии процесса сводообразования при использовании побудителя материала, основан на проведенной практической работе.

Вывод 4 о математической модели процесса дозирования консерванта построен на логистической функции, учитывающей физико-механические свойства препарат и конструкционные особенности устройства, основан на проведенных исследованиях и достоверен.

Вывод 5 о производительности дозатора при внутреннем диаметре пневмопровода 4 мм и давлении в нём 5,5 Бар, получен экспериментальным путем.

Вывод 6 про разработанное устройство для внесения порошкообразного консерванта в фуражное зерно перед закладкой на хранение прошло производственную проверку и защищено патентом РФ № 2567315 на изобретение.

Вывод 7 технико-экономическая оценка внедрения предложенной конструкции дозирующего аппарата получен с использованием стандартной методики оценки экономической эффективности разработанного устройства.

В целом выводы являются достоверными.

Ценность результатов работы для науки и практики

Для науки ценность представляют зависимости истечения порошкообразных препаратов от давления в пневмосистеме и времени истечения материала. Практическую ценность представляет разработка устройство дозирования порошкообразного препарата для консервирования кормов. Основные результаты исследований, полученные соискателем, могут быть использованы учебными организациями при создании и совершенствовании устройств дозирования порошкообразных форм консерванта.

Научная новизна

Установлены закономерностей истечения порошкообразного консерванта в зависимости от физико-механических свойств материала и параметров дозатора. Новым является устройство дозирования порошкообразного препарата в технологической линии консервирования сырого фуражного зерна, защищенное патентом на изобретение № 2615581 от 05.04.2017 года.

Считаю, что научная новизна в диссертации теоретически и экспериментально обоснована.

Практическая ценность

Устройства дозированной подачи порошкообразного консерванта позволяющего равномерно распределять препарат в зерновой массе при плющении, что сокращает расходы средств на приготовление корма на 639 руб./т и энергетические затраты на 13 МДж/т.

Оценка содержания диссертационной работы

Диссертация Жужина Максима Сергеевича состоит из введения, четырёх глав, общих выводов, списка литературы из 206 наименований, основное содержание диссертации изложено на 143 страницах компьютерного текста.

Во введении автор дает обоснование актуальности диссертационной работы, показана научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполняемой работы и изложены основные научные положения и результаты исследований, выносимые на защиту.

В первой главе автором проведен анализ существующих способов обеспечения сохранности продовольственного и фуражного зерна в зимний период. Проведенный анализ позволил автору сформулировать цель диссертационной работы и определить основные задачи научного исследования.

Вторая глава посвящена исследованию физико-механических свойства порошкообразного препарата и представлена схема работы разрабатываемого устройства. По результатам проведенных исследований определены физико-механические свойства порошкообразного препарата и разработан принцип действия устройства дозированной подачи порошкообразного консерванта.

В третьей главе представлена общая программа и методика лабораторных и производственных экспериментальных исследований, а также методика обработки и оценки точности полученных результатов.

В четвертой главе приведены условия, обеспечивающие бесперебойное истечение консерванта, приведён расчёт энергетических показателей разных технологий консервирования и подготовки к скармливанию фуражного зерна.

Автореферат соответствует предъявляемым требованиям основному содержанию работы. Основные научные положения диссертации изложены в 16 работах, в том числе 5 в изданиях, рекомендованных ВАК.

Недостатки и замечания по диссертации

Наряду с достоинствами работа не лишена отдельных недостатков, которые отражены в следующих замечаниях.

1. Не совсем удачно построена формулировка научной новизны исследований.

2. Отсутствуют обобщенные выводы в конце каждого экспериментального раздела, что украсило бы диссертационную работу.

3. В литературном обзоре п.1.1. (стр. 9) диссертант ссылается на данные представленные Федеральной службой государственной статистики за 2011-2014 гг., к сожалению, не хватает более актуальных данных за 2015-2016 гг.

4. В диссертационной работе не совсем корректное название п.1.7 «Выводы, цели и задачи исследований» (стр. 37) вводит в заблуждение, необходимо было дать пояснение в названии, что выводы основаны на литературном анализе.

5. Слишком объемная таблица 4.3, которую можно было перенести в приложения.

6. Поскольку проводится сравнение с известными способами на стр. 109, под табл. 4.23, хотелось бы узнать есть ли аналоги (отечественные или зарубежные) устройства дозированной подачи порошкообразной серы и проводились ли с ними сравнительные испытания? Так как автор делает вывод, что самым дешевым способом при консервировании сырого фуражного зерна химическими препаратами была его обработка порошкообразной серой при помощи разработанного диссертантом и соавторами дозирующего устройства.

7. В чем заключается преимущество устройства дозированной подачи порошкообразного консерванта для консервирования кормов от известных мировых аналогов?

8. Почему в качестве консерванта выбрана порошкообразная сера, в чем ее преимущество и какова экологическая безопасность выбранного консерванта?

9. Проводились ли дополнительные исследования по влиянию консервированного фуражного зерна выбранным консервантом на организм лабораторных и сельскохозяйственных животных?

10. К сожалению, в работе не указаны такие разделы как практические предложения, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы. Нужны пояснения по этим разделам.

11. В работе имеются невыверенные опечатки и неудачные стилистические выражения, и оформление не по ГОСТ. Так, названия таблиц, формул, рисунков не отделены от основного текста. Некоторые рисунки (2.5, 2.9, 2.13, 4.9, 4.12, 9 и т.д.) обладают недостаточной четкостью, что затрудняет визуализацию.

12. Отсутствует единообразие при написании имен ученых на работы которых диссертант ссылается, так например в введении диссертант пишет ... Иванов Ю.Г., Халанский В.М...., а в главе 1 по данным Л.И. Мачихиной [89] повышение влажности зерна и т.д.

Отмеченные недостатки и замечания нисколько не уменьшают общей ценности работы и не затрагивают основных положений и выводов диссертации. Работа имеет хорошую научную апробацию и практическое внедрение, и заслуживает положительной оценки. Диссертация изложена аргументировано, логично и технически грамотно, что характеризует соискателя как сформированного высококвалифицированного специалиста.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении учёных степеней.

1. Диссертация представленная Жужиным Максимом Сергеевичем на тему: «Разработка устройства дозированной подачи порошкообразного препарата для консервирования кормов» содержит совокупность новых

научных результатов и положений, имеет внутреннее единство и свидетельствует о личном вкладе автора в развитие сельского хозяйства.

2. Диссертационная работа соответствует требованиям пунктов 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней» утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842, от 24.09.2013 (с изменениями и дополнениями от: 30 июля 2014 г., 21 апреля, 2 августа 2016 г., 29 мая, 28 августа 2017 г.) и паспорту научной специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства, а ее автор, Жужин Максим Сергеевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Официальный оппонент,
кандидат технических наук по специальности 05.20.01 —
Технологии и средства механизации сельского хозяйства,
доцент, руководитель научно-инновационного учебного центра
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный
университет»

Иванов
06.02.2018г.

Дмитрий Владимирович Иванов

ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»
355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический -12.
Телефоны: 8(8652) 35-22-82
Электронная почта inf@stgau.ru.

Подпись Иванова Дмитрия
Владимировича заверяю:
Проректор по научной
и инновационной работе
ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ
профессор



Морозов

В.Ю. Морозов