

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента, кандидата технических наук Иванова Дмитрия Владимировича на диссертационную работу ТЕТЕРИНА ВЛАДИМИРА СЕРГЕЕВИЧА, выполненную на тему: «Усовершенствованный процесс и пресс-подборщик для заготовки стебельчатых кормов с обработкой гуматами» 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 220.057.03 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»

### **1. Актуальность темы**

В условиях бережливого производства важной составляющей снижения затрат является повышение сохранности произведенной продукции. Одним из основных направлений для повышения сохранности стебельчатых кормов, является заготовка с внесением химических консервантов в процессе прессования. Поэтому тема диссертации, посвящённая заготовки стебельчатых кормов с обработкой гуматами в процессе прессования, является актуальной.

### **2. Соответствие содержания диссертации цели и объектам исследования, поставленным задачам и принятой программе исследования.**

Целью исследования является повышение сохранности прессованного сена совершенствованием процесса и пресс-подборщика для заготовки стебельчатых кормов с обработкой гуматами. (Введение с.11).

Задачи исследования, приведённые в работе, отвечают поставленной цели и содержанию диссертации. Последовательность изложения и содержание глав и разделов диссертации логически вытекают из поставленных целей и задач, а анализируемая диссертация представляет собой целостное и завершённое исследование.

### **3. Достоверность, обоснованность и новизна выводов и рекомендаций автора и результатов диссертационной работы.**

Результаты диссертационной работы, основные выводы и предложения производству соответствуют цели и задачам исследований. На основе анализа предшествующих исследований по распределению плотности сена внутри рулона, а также способам повышения его сохранности и результатам собственных теоретических и экспериментальных исследований соискатель сформулировал частные выводы по каждой главе диссертационной работы и обобщили результаты работы в целом в разделе «Заключение», содержащем 4 вывода.

**Первый вывод** достоверен, соответствует первой задаче, раскрывает усовершенствованный автором технологический процесс заготовки стебельчатых кормов с набором технологических операций.

**Второй вывод** достоверен, соответствует второй задаче исследований и основан на теоретических и экспериментальных обоснованиях параметров разравнивающего устройства и установки для внесения гуматов.

**Третий вывод** отражает решение третьей задачи исследований и обосновывает режимы работы разравнивающего устройства и установки для внесения гуматов в процессе прессования. Автором утверждается, что применение разравнивающего устройства позволяет повысить производительность пресс-подборщика на 8-15%, а внесение гуматов в процессе прессования позволяет предотвратить развитие патогенной микрофлоры и обеспечить показатели сохранности сена на уровне 1 класса.

**Четвёртый вывод** отражает решение четвёртой задачи исследований. Утверждается, что доход за 5 лет от применения усовершенствованного процесса и пресс-подборщика для заготовки стебельчатых кормов с обработкой гуматами составляет 292,46 тыс. руб. при заготовке 250 тонн сена в год. Тем самым подтверждается практическая направленность и значимость результатов исследований соискателя.

#### **4. Оценка содержания диссертации и соответствие её предъявляемым требованиям**

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованных источников из 128 наименований, работа изложена на 157 страницах, содержит 30 рисунков и 14 таблиц, а также 5 приложений.

*В первом разделе* «Анализ технологий и средств заготовки стебельчатых кормов» проведён анализ литературных источников посвящённых существующим способам и технологиям консервации прессованного сена, установлена эффективность применения химических консервантов, поставлены цели и задачи исследования.

*Во втором разделе* «Теоретические исследования совершенствования процесса и пресс-подборщика для заготовки стебельчатых кормов с обработкой гуматами» проведены теоретические исследования прессования и движения стебельчатых частиц в процессе формирования рулона, предложен технологический приём разравнивания валька при прессовании, предложена технологическая операция внесения консервантов в процессе заготовки стебельчатых кормов.

*В третьем разделе* «Программа и методики экспериментальных исследований совершенствования процесса и пресс-подборщика для заготовки стебельчатых кормов с обработкой гуматами» Предложены программы и методики экспериментальных исследований, основанные на современных методах проведения экспериментов в области технологических процессов сельскохозяйственных машин.

*В четвёртом разделе* «Результаты экспериментальных исследований совершенствования процесса и пресс-подборщика для заготовки стебельчатых кормов с обработкой гуматами» приведены результаты исследований обработка которых выполнена с помощью прикладных программ на ЭФМ. Определены оптимальные параметры и режимы работы устройства для внесения гуматов в процессе прессования.

*В пятом разделе* «Результаты внедрения и технико-экономическая эффективность усовершенствованного процесса и пресс-подборщика для заготовки стебельчатых кормов с обработкой гуматами» приведён расчёт экономической эффективности усовершенствованного процесса и пресс-подборщика для заготовки прессованного сена с обработкой гуматами.

## **5. Подтверждение опубликованных результатов диссертационной работы и соответствие автореферата содержанию диссертации**

Материалы диссертационной работы в достаточном объёме опубликованы в 14 печатных работах, включая 2 патента РФ на полезную модель и 4 статьи в рецензируемых изданиях из перечня, рекомендованного Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации, что соответствует п. 11 и 13 «Положения о порядке присуждения учёных степеней»

Автореферат в достаточной мере отражает структуру и основное содержание диссертации. Общие выводы по диссертации в автореферате приведены без сокращений. Материалы диссертации и результаты исследований, опубликованные автором работы в научных изданиях новы, оригинальны и могут быть отнесены к научной специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Диссертация написана технически грамотным языком, легко читается, хорошо оформлена.

## **6. Оценка новизны и достоверности результатов исследований**

Научная новизна заключается в разработке конструктивно-технологической схемы пресс-подборщика для заготовки стебельчатых кормов, в теоретическом и экспериментальном исследовании процессов формирования плотности рулона, внесения гуматов в рулон, параметров и режимов работы его разравнивающего устройства и установки для внесения гуматов.

Новизна технических решений подтверждена двумя патентами Российской Федерации на полезную модель.

Выводы по главам и общие выводы по диссертации сделаны на основе результатов теоретических и экспериментальных исследований проведённых автором, а так же на основе результатов исследований, проведённых ранее другими авторами. Они обоснованы и достоверны, что подтверждается хорошей сходимостью результатов теоретических и экспериментальных исследований.

### **7. Замечания по диссертации**

1. Недостаточно освещены конструкции современных пресс-подборщиков для заготовки сена.

2. При теоретических исследованиях распределения напряжения внутри рулона не учитывается распределение напряжений в направлении вдоль рулона.

3. Требуется пояснения, по каким значениям построена траектория движения стебельчатых частиц.

4. Раздел 2 заканчивается выводами по разделу, но не предусматривает задачи для экспериментальных исследований.

5. Требуется пояснения вопрос, каким образом выбиралась длина участка для анализа показаний твердомера при определении плотности прессованного сена в рулоне.

6. Требуется пояснения, как учитывалась трение боковой поверхности стержня твердомера, ведь сила трения переменна в радиальном направлении.

7. Указывается, что анализ проб сена осуществлялся в ФГУ «Станция агрохимической службы «Рязанская», было бы желательным в приложениях привести копии актов о проведенных лабораторных анализов проб.

8. Не понятно чем обоснован выбор микроорганизмов для микробиологического исследования.

9. В работе не приведено, как осуществлять настройку и регулировку разравнивающего устройства и установки для внесения гуматов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Автореферат и научные публикации отражают содержание диссертации. Диссертационная работа является законченным и самостоятельным исследованием, имеющим научную новизну и практическую значимость. Выводы и предложения логично вытекают из результатов выполненного исследования. Работа соответствует требованиям п. 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 с изменениями утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации № 335 от 21 апреля 2016г.), а ее автор, ТЕТЕРИН ВЛАДИМИР СЕРГЕЕВИЧ, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» (технические науки).

Официальный оппонент:  
кандидат технических наук (05.20.01),  
начальник отдела НИОКР  
и трансфера технологий,  
доцент кафедры  
«Машины и технологии АПК»,  
ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ

  
31 мая 2016 г.

Иванов  
Дмитрий Владимирович

**Адрес:** 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический 12,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Ставропольский государственный аграрный  
университет»

**Тел:** +7(8652)71-72-04

**E-mail:** dmit.vlad.ivanov@ya.ru

**Подпись, ученую степень и должность**  
**Иванова Дмитрия Владимировича заверяю.**

проректор по научной  
и инновационной работе  
ФГБОУ ВО Ставропольский  
кандидат ветеринарных наук,





Морозов  
Виталий Юрьевич