



**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

д.с.-х.н., профессор

Н.М. Белоус

« 25 » октября 2021 г.

## **ОТЗЫВ**

ведущей организации Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный аграрный университет» на диссертационную работу **Семерниной Марины Александровны** на тему: «Обоснование конструктивно-режимных параметров дробилки пророщенного зерна», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

### ***Актуальность темы диссертационной работы.***

Сбалансированные корма являются основой высокой продуктивности животных и птицы. Одним из дешевых источников естественных витаминов являются ростки пророщенного зерна. Для получения качественной кормосмеси перед смешиванием необходимо придать всем компонентам смеси соразмерные линейные параметры. Так как зерновка и ростки имеют различную структуру и размеры, то возникает необходимость в разработке машины, обеспечивающей качественное измельчение пророщенного зерна.

Наиболее универсальной измельчающей машиной является молотковая дробилка. Поэтому, обоснование конструктивно-режимных параметров дробилки пророщенного зерна представляет собой актуальную задачу.

***Научную новизну диссертационной работы составляет*** совокупность теоретических и практических положений, обосновывающих комбинирование в одной дробильной камере соосно расположенных дробильного и ножевого барабанов.

### ***Теоретическая и практическая значимость работы.***

Теоретическую значимость работы представляет моделирование процесса измельчения пророщенного зерна в дробильной камере, в которой продукт разделяется на потоки с различными физическими свойствам, а измельчение осуществляется двумя типами рабочих органов.

Практическую значимость работы составляют обоснованные в результате теоретических и экспериментальных исследований конструктивно-режимные параметры дробилки, обеспечивающие равномерность измельчения зерна и ростков, согласно зоотехническим требованиям

### ***Реализация результатов исследований.***

Результаты диссертационной работы внедрены в крестьянском (фермерском) хозяйстве Юрьев А.Ю. в Валуйском районе Белгородской области.

### ***Степень достоверности и апробация результатов работы.***

Достоверность результатов диссертационной работы обеспечена корректностью постановки и решения задач с обработкой экспериментальных данных общепринятыми методами с использованием компьютерной техники, хорошей сходимостью результатов теоретических и экспериментальных исследований.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований были доложены, обсуждены и одобрены на национальных и Международных научно-практических конференциях: «Наука аграрному производству: актуальность и современность» (2018 год, Белгородский ГАУ); «Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее» (28-29 мая 2019 года, Белгородский ГАУ); «Механизация и автоматизация технологических процессов в сельскохозяйственном производстве» (Воронежский ГАУ, 2020 г.).

### *Публикации.*

По теме диссертационной работы опубликовано 14 научных работ, в их числе 5 работ в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 3 статьи в других изданиях, 1 патент на полезную модель, 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

### *Анализ диссертационной работы.*

Диссертационная работа Семерниной Марины Александровны на тему: «Обоснование конструктивно-режимных параметров дробилки пророщенного зерна» содержит 180 страниц. Основной текст включает в себя введение, пять глав, заключение, в том числе 83 рисунка, 12 таблиц и 9 приложений. Список использованной литературы содержит 158 наименований, из них 6 на иностранных языках.

**Во введении** представлена актуальность темы, определены цель, задачи, объект и предмет исследования; изложены научная новизна, теоретическая и практическая значимость научной работы. Отражены: реализация, степень достоверности и апробация результатов исследования, научные положения и результаты исследований, выносимые на защиту, личный вклад автора, объем публикаций по теме исследования.

**В первой главе** (стр. 11-38) «Состояние вопроса, цель и задачи исследований дробления пророщенного зерна» даны классификация способов и технических средств для измельчения зерна, анализ технических решений дробилок, анализ состояния исследований. Определены цель и задачи исследования.

**Во второй главе** (стр. 39-76) «Теоретическое обоснование конструктивно-режимных параметров экспериментальной дробилки» предложена конструктивно-технологическая дробилка пророщенного зерна, сделан анализ работ по измельчению кормов, проанализированы факторы, определяющие процесс измельчения, обоснованы конструктивные параметры и производительность дробилки, дан расчет энергетических параметров процесса измельчения. получено выражение зависимости ширины высыпного отверстия

по длине кожуха шнека, дано обоснование основных параметров и режимов работы устройства и коэффициентов, определяющих характер движения зерновой массы в устройстве.

**В третьей главе (стр. 77-107) «Методика проведения экспериментальных исследований дробилки пророщенного зерна»** изложены программа и методика экспериментальных исследований, позволяющая получить необходимые данные для подтверждения теоретических положений диссертационной работы, дано описание экспериментальной установки, методов обработки полученных данных.

**В четвертой главе (стр. 108-131) «Результаты и анализ экспериментальных исследований»** описаны результаты экспериментальных исследований по оценке энергоемкости и качества измельчения, производительности дробилки. Приведены конкретные параметры и режимы работы дробилки пророщенного зерна.

**В пятой главе (стр. 132-138) «Технико-экономическая оценка результатов исследований»** по критерию эксплуатационных затрат дана оценка экономической эффективности предлагаемой дробилки.

**Заключение (стр. 139-142)** включает в себя семь выводов, которые отражают содержание диссертационной работы и соответствуют поставленным задачам, рекомендации производству и перспективы дальнейшей разработки темы.

**Приложения** включают в себя патент РФ, два свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, результаты регрессионного анализа экспериментальных данных, производственной проверки результатов исследований.

#### ***Замечания:***

1. Из текста диссертации не ясно, достигается ли одинаковая влажность зерновки и ростков при их сушке перед измельчением? Сухие ростки лучше дробятся, влажные – лучше режутся.

2. Сравнительно невысокая производительность предлагаемой дробилки связана на наш взгляд с центральной подачей измельчаемого

материала, которому необходимо пройти через зазоры междискового пространства барабанов. Хотя при другой подаче разделить исходный материал на два слоя вряд ли представляется возможным.

3. В работе не описаны конструктивные параметры деки и решета и не раскрыто их влияние на характеристики дробилки.

4. Судя по рисунку 2.5 на стр. 48 диссертации, направление вращения ножевого и молоткового барабанов совпадают. Возможно, более эффективно и с меньшими энергозатратами измельчение происходило бы при противоположных направлениях вращения барабанов.

5. В выводе 5 заключения по диссертации автор утверждает, что при уменьшении степени измельчения ростков энергоемкость измельчения возрастает, что, в общем-то, противоречит поверхностной теории измельчения и требует пояснения.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости полученных соискателем результатов.

### **Заключение**

Несмотря на перечисленные замечания диссертационная работа Семерниной Марины Александровны на тему: «Обоснование конструктивно-режимных параметров дробилки пророщенного зерна» является законченной научной работой; по новизне, теоретической и практической значимости соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 года, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Отзыв подготовлен директором инженерно-технологического института, профессором кафедры технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, доктором технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства) Купреенко Алексеем Ивановичем.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств, протокол № 3а от 25 октября 2021 .

Директор инженерно-технологического института, профессор кафедры технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств д.т.н., профессор

Купреенко Алексей Иванович

Заведующий кафедрой технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств, к.э.н., доцент

Исаев Хафиз Мубариз-оглы

Сведения о ведущей организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Брянский ГАУ).

Адрес: 243365, Брянская область, Выгоничский р-н, с. Кокино, ул. Советская, д. 2а

Тел.: +7 (48341) 24-7-21

Эл. почта: cit@bgsha.com

Сайт: www.bgsha.com

