

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора

по научно-организационной работе

ФГБНУ «Федеральный научный

агроинженерный центр ВИМ»,

д.т.н., чл.-корр. РАН

Алексей Семенович Дорохов

«10» ноября 2021 года

ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ) на диссертацию Ивашкина Алексея Викторовича «Обоснование технологических параметров хранения семенного зерна в разреженной атмосфере» представленную в диссертационный совет Д220.057.03 на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный агротехнический университет имени П.А. Костычева» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки).

Актуальность темы диссертации

Вопросы хранения зерна и особенно семенного всегда в истории человечества имели большое значение. В настоящее время, задача сохранности семенного зерна не утратила своей значимости.

Поэтому сохранить зерно и довести его до потребителя является весьма актуальным для работников зерно продуктового комплекса России и особенно это относится к крестьянско-фермерским хозяйствам, у которых имеются большие проблемы с зернохранилищами. Исследованиями установлено, что из-за слабой оснащённости и технической базы хозяйств, имеет место рост не запланированных потерь и качественных показателей зерна. При этом большое внимание должно уделяться биологическим потерям, возникающим в

процессе дыхания зерна, потерям от жизнедеятельности насекомых-вредителей и грызунов, проникающих в зерновую массу. Поэтому разработка и применение научно обоснованных и эффективных способов хранения, является весьма актуальной задачей, решение которой позволит в зерновом хозяйстве РФ избежать потерь и улучшить качественные показатели семенного зерна.

Достоверность результатов исследований

Достоверность научных положений, выводов и практических рекомендаций подтверждается результатами экспериментальных исследований и их достаточной сходимостью, с теоретическими данными, использованием действующих и новых разработанных методик, современной измерительной аппаратуры и разработкой новых экспериментальных установок, обработкой экспериментальных данных с помощью компьютерных и математических программ.

Новизна результатов исследований

Новизна заключается в том, что впервые создана математическая модель температурно-влажностного режима хранения семенного зерна в закрытой ёмкости с разреженной в ней атмосферой и конструкция устройства для ее реализации с обоснованием теоретических положений и экспериментальном обосновании параметров хранения семян зерновых в среде разреженной атмосферы.

Значимость полученных автором диссертации результатов для развития науки

Результаты, представленные автором в диссертационной работе, позволяют провести комплексную оценку технологии хранения семенного зерна в среде разреженной атмосферы с теоретической и экспериментальной проверкой положений в реальных условиях, предложить режимы хранения для условий характерных для малых, средних и средних крестьянско-фермерских хозяйств РФ, влияющих на фенологические показатели развития растений и структуру урожая.

Результаты исследований, выполненных в диссертационной работе Ивашкина Алексея Викторовича, могут быть использованы в условиях Российской Федерации для малых и средних крестьянско-фермерских хозяйств. Результаты диссертационной работы одобрены и внедрены рядом хозяйств Рязанской области, что подтверждается соответствующими утверждёнными документами, представленными в приложении диссертации.

Оценка содержания диссертации, ее завершенность в целом и замечания по ее оформлению

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 132 наименований, в том числе 22 на иностранных языках, и 2-х приложений, изложена на 156 страницах, включает 40 рисунков и 19 таблиц.

Во введении обоснована актуальность темы диссертационной работы, сформулирована цель работы, научная новизна, объект и предмет исследования, основные положения, выносимые на защиту, отмечена теоретическая и практическая значимость результатов исследований.

В первой главе «Состояние вопроса и задачи исследования» рассмотрены: физико-механические свойства зерна, как объекта хранения; представляется анализ факторов окружающей среды, влияющих на сохранность зерна; анализ существующих режимов хранения зерна; анализ существующих способов хранения зерна; ставится постановка научной проблемы, цель и задачи исследований.

Во второй главе «Теоретические исследования хранения зерна в герметичном контейнере с разреженной атмосферой» на основе проведенных исследований рассматривается конструкция герметизированного контейнера для хранения семенного зерна в разреженной атмосфере, приводятся теоретические исследования технологии хранения семенного зерна с разреженной атмосферой, теоретические исследования предупреждения конденсации влаги внутри герметизированного контейнера во время аэрации

зерновой массы, и делаются выводы по результатам теоретических исследований.

В третьей главе «Методика проведения лабораторных и натурных исследований хранения семенного зерна в разреженной атмосфере» приведены: методика проведения лабораторных исследований; методика натурных испытаний технологии хранения семенного зерна в герметичном контейнере с разреженной атмосферой.

В четвертой главе «Результаты исследований хранения семенного зерна в разреженной атмосфере» приведены: результаты лабораторных исследований; результаты натурных испытаний; и оценка экономической эффективности проведенных исследований.

На основе проведенных исследований в диссертации представлено «Заключение» с соответствующими выводами и рекомендациями, которые соответствуют поставленным задачам и в полной мере отражают исследования автора.

Замечания по диссертационной работе:

1. В заключении первой главы следовало бы от начала до конца применять одну терминологию в последовательности «малые а затем средние фермерские хозяйства (с .42).

2. В главе 2 не ясно (с. 48) откуда взято содержание водных паров в воздухе которое составляет $8...17 \text{ г/м}^3$.

3. В главе 2 автор апеллирует понятиями скважность и скважистость, как правильно?

4. В выводах главы 2 следовало бы показать требования, предъявляемые к установке для хранения семенного зерна.

5. В главе 3 описана методика уборки семенного зерна на опытном участке, следовало бы привести в ней и характеристики зерноуборочного комбайна используемого для уборки зерна.

6. Из текста автореферата не ясно за счет чего был получен экономический эффект от внедрения разработанного устройства для хранения зерна.

Завершенность и качество оформления диссертационной работы

Основные положения, научные результаты, выводы и рекомендации диссертационной работы Ивашкина Алексея Викторовича являются обоснованными и имеют научную новизну.

Автореферат соответствует предъявляемым требованиям, отражает содержание диссертации и дает общее представление о сущности диссертации.

Апробация результатов исследований и публикации

Основные результаты диссертационного исследования прошли широкую апробацию, опубликованы в печати, обсуждены на научно-практических конференциях и семинарах всероссийского и международного уровня.

Основные положения диссертации опубликованы в 16 печатных работах, в том числе в 3 статьях в журналах, входящих в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук» ВАК РФ, в 1 статье в научном издании, включённом в базу Scopus и в 3 патентах РФ на изобретение.

Заключение

Диссертационная работа Ивашкина Алексея Викторовича на тему: «Обоснование технологических параметров хранения семенного зерна в разреженной атмосфере», содержит научно-обоснованные технические решения по повышению эффективности хранения семенного зерна на предприятиях АПК России, внедрение которых является важной народно-хозяйственной задачей и соответствует паспорту специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, в частности пункту 2 «Разработка теории и методов технологического воздействия на среду и объекты (почва, растение, животное, зерно, молоко и др.) сельскохозяйственного производства».

Диссертационная работа Ивашкина Алексея Викторовича является законченной научно-квалификационной работой, которая по актуальности, новизне и практической значимости, а также объему выполненных исследований соответствует критериям, изложенным в пунктах 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Ивашкин Алексей Викторович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Диссертационная работа, автореферат диссертационной работы и отзыв ведущей организации на диссертационную работу рассмотрены на расширенном заседании отдела «Технология и оборудования для зерновых, зернобобовых и масличных культур» федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (протокол № 10 от «09» ноября 2021 г.)

Заведующий лабораторией
«Переработки и хранения
продукции растениеводства»,
кандидат технических наук, старший
научный сотрудник, доцент

Загоруйко Михаил Геннадьевич

Подпись М.Г. Загоруйко заверяю:
Ученый секретарь
ФГБНУ ФНАЦ ВИМ,
кандидат технических наук



Соколов Александр Вячеславович

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ)
109428, Российская Федерация, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5
Телефоны: 8 (499) 171-43-49; 171-19-33; факс 8 (499)-171-43-49
E-mail: vim@vim.ru
Официальный сайт: <http://vim.ru>