

«УТВЕРЖДАЮ»



Директор ФГБНУ ВНИИМЖ

д.с.-х.н., профессор, член-корр. РАН

Ю.А. Иванов

» ноября 2015 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации — Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт механизации животноводства» (ФГБНУ ВНИИМЖ) на диссертационную работу Ревича Якова Львовича на тему: «Технологический процесс приготовления и хранения силоса в мягких вакуумированных блоках заглубленных силосных траншей», представленной в диссертационный совет Д220.057.03 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 — технологии и средства механизации сельского хозяйства.

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ ДИССЕРТАЦИИ

Продовольственная безопасность России, независимость от иностранных поставщиков сельхозпродукции, повышение качества жизни населения, являются основными задачами, стоящими перед АПК России. Одно из главных направлений решения этой задачи – развитие животноводства, которое в свою очередь должно быть обеспечено кормами. Создание прочной кормовой базы - это не только увеличение производства и повышение качества кормов, но прежде всего внедрение высокоэффективных способов и средств их производства, приготовления и хранения. Около 90% всех силосохранилищ в России – это силосные траншеи. По приведенным исследованиям потери кормов в них, при соблюдении требований технологии силосования составляют 10-14%, а при нарушении их до 45%.

Основными причинами потерь кормов в траншейных силосохранилищах являются морально устаревшие процессы приготовления и хранения. Поэтому разработка технологического процесса приготовления и хранения силоса в мягких вакуумированных блоках силосных траншей направленная

на повышение качества и сокращение его потерь, является актуальной народнохозяйственной задачей.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы диссертации, сформулированы цель исследования, научная новизна и основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе - «Анализ способов и средств приготовления и хранения силоса» - рассмотрены вопросы использования силоса в кормлении крупного рогатого скота; виды силоса и его основные физико-механические свойства; проведен анализ выполненных исследований по эффективному приготовлению и хранению силоса, причин потерь силоса из кукурузы. На основании выполненного анализа сформулированы задачи исследований.

Во второй главе «Теоретические исследования технологического процесса приготовления и хранения силоса в мягких вакуумированных блоках заглубленных силосных траншей» на основании анализа существующих технологий приготовления и хранения силоса разработан технологический процесс приготовления и хранения силоса в мягких вакуумированных блоках заглубленных силосных траншей, с использованием передвижной и стационарной вакуумных установок. Выполнено теоретическое обоснование параметров мягкого вакуумированного блока заглубленных силосных траншей и режима вакуумирования. Приведено обоснование прочности оболочки - синтетической пленки для мягкого вакуумированного блока и анкерного крепления стен силосохранилища.

В третьей главе «Программа и методика экспериментальных исследований технологического процесса приготовления и хранения силоса в мягких вакуумированных блоках заглубленных силосных траншей». Разработана программа и методики проведения лабораторных исследований и производственных испытаний, которые необходимы для успешной реализации технологического процесса приготовления и хранения силоса в мягких вакуумированных блоках.

В четвертой главе «Результаты экспериментальных исследований технологического процесса приготовления и хранения силоса в мягких вакуумированных блоках заглубленных силосных траншей», приведены результаты исследований.

В пятой главе «Производственные испытания и технико-экономическая эффективность использования технологического процесса приготовления и хранения силоса в мягких вакуумированных блоках заглубленных силосных траншей» приведены результаты испытаний в ОАО «Аван-

гард» Рязанского района Рязанской области. При анализе полученных результатов сравнивалось качество силоса, приготовленного по разработанному технологическому процессу и силоса, хранящегося в той же силосной траншее хозяйства, заготовленного по стандартной технологии.

Приведены общие выводы (заключение) Теоретически и экспериментально обоснованы параметры мягких вакуумированных блоков для приготовления и хранения силоса в заглубленных силосных траншеях; режим вакуумирования мягких блоков при приготовлении силоса в заглубленных силосных траншеях. Рациональное давление вакуумирования в блоке должно составлять 65-70 кПа, при этом достигается плотность силосной массы до 870 кг/м³, что на 20-30% больше, чем при стандартном уплотнении тракторами при приготовлении силоса в траншеях. В результате сравнительных испытаний предлагаемого и существующего технологических процессов приготовления и хранения силоса в условиях производства установлено, что в мягких вакуумированных блоках из синтетической пленки в заглубленных силосных траншеях можно заготовить без потерь силос первого класса из кукурузы восковой спелости.

НОВИЗНА ИССЛЕДОВАНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ, ВЫВОДОВ И РЕКОМЕНДАЦИЙ

Новизна исследований подтверждена тем, что теоретически и экспериментально доказано и практически подтверждено сделанное автором диссертационной работы научное предположение, что с помощью атмосферного давления возможно эффективное уплотнение, приготовление и хранение в сжатом, уплотненном состоянии силосной массы внутри замкнутого пространства вакуумированных мягких блоков из синтетических пленок, установленных в силосные траншеи, что расширяет границы и представления об уплотнении силосной массы с помощью атмосферного давления и создаваемого вакууметрического давления в отрасли знаний о приготовлении и хранении кормов для животных.

Научная новизна диссертационной работы:

- разработка технологического процесса приготовления и хранения силоса в мягких вакуумированных блоках заглубленных силосных траншей;
- теоретическое и экспериментальное обоснование параметров мягких вакуумированных блоков заглубленных силосных траншей;
- теоретическое и экспериментальное обоснование режимов вакуумирования мягких блоков при приготовлении силоса.

подтверждена патентами Российской Федерации на полезную модель:

№129768 «Устройство для силосования кормов»; №136951 «Устройство для блочно-вакуумного силосования кормов»;

Практическую значимость работы составляют конструкция мягкого вакуумированного блока для приготовления и хранения силоса; рациональные параметры мягких блоков из синтетических пленок и режимы их вакуумирования; результаты оценки приготовления силоса в мягких вакуумированных блоках заглубленных силосных траншей.

Предложенный технологический процесс и способ объемного вакуумного уплотнения позволяют:

- исключить осевую малоэффективную трамбовку силосной массы в траншее тракторами и все негативные явления, с этим связанные;
- интенсифицировать и управлять процессом молочнокислого приготовления силоса в вакуумной среде мягкого блока;
- снизить до минимума время заготовки силоса;
- минимизировать потери силосной массы при ее приготовлении, хранении и выемке;
- повысить качество приготовленного силоса;
- сократить затраты материалов и средств на сооружение силосохранилища, а разработкой и применением грунтовых анкеров
- повысить прочность и долговечность силосохранилищ при строительстве и ремонте, тем самым повысить надежность и эффективность функционирования производственных процессов приготовления и хранения силоса в силосных траншеях.

По результатам исследований разработаны, изготовлены и испытаны в лабораторных и производственных условиях опытные образцы мягкого вакуумированного блока, грунтового анкера якорного типа, установки для перемещения, закрепления и испытания грунтовых анкеров.

Выводы отражают основные результаты выполненных исследований и соответствуют поставленным задачам.

ЗНАЧИМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЛЯ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА

- разработка и теоретическое обоснование безтракторного способа объемного уплотнения и хранения силосной массы в мягких вакуумированных блоках из синтетической пленки при помощи атмосферного и вакуумметрического давлений;
- разработка конструкции мягкого вакуумированного блока из синтетической пленки и математический расчет изменения его параметров в процессе вакуумного уплотнения силосной массы;

силоса, разница в расходах составляет 147703 рубля, окупаемость при указанных выше объемах производства составляет 0,84 года.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Полученные в диссертации результаты теоретических исследований, разработанный технологический процесс приготовления и хранения силоса в мягких вакуумированных блоках заглубленных силосных траншей и анкерные крепления стен имеют большую практическую значимость для научных, проектно-технологических и учебных учреждений для проектирования технологий и силосохранилищ для приготовления и хранения силоса.

Применение разработанного технологического процесса рекомендуется для сельскохозяйственных товаропроизводителей различных форм собственности и, особенно для приготовления и хранения силоса в малообъемных силосохранилищах фермерских хозяйств. Он позволяет приготавливать и одновременно хранить качественный силос для кормления крупного рогатого скота, без потерь, которые имеют стандартные технологии приготовления и хранения силоса в траншейных силосохранилищах.

Механические устройства, такие как грунтовый анкер и установка для его крепления и испытаний, обеспечивают оперативное крепление стен силосохранилища, создают возможность ремонта большого количества пришедших в негодность траншейных силосохранилищ и их дальнейшего использования. И уже внедрены в производственную деятельность ОАО Проектный институт «Рязаньагропромспецпроект», где дали высокую оценку теоретическим, экспериментальным исследованиям и практической направленности диссертации и уже используют ее материалы в проектировании сельскохозяйственных сооружений для АПК области. Основные положения диссертации нашли отражение в публикациях автора, в том числе в монографии.

ЗАМЕЧАНИЯ ПО ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЕ

1. Желательно предусмотреть блоки с силосом для разового кормления животных.
2. Каким образом в разработанном технологическом процессе возможно сокращение времени закладки силосной массы в блоки?
3. Как предусматривается отведение силосного сока из блоков при уплотнении силосной массы?
4. Какие средства механизации, кроме транспортеров, могут быть использованы для загрузки силосной массы в блоки заглубленной траншеи?

5. На наш взгляд, для соблюдения экологических требований, необходимо предусмотреть безопасное уничтожение синтетической пленки блоков после выемки из них силоса.

СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИССЕРТАЦИИ УКАЗАННОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Содержание и тема диссертации «Технологический процесс приготовления и хранения силоса в мягких вакуумированных блоках заглубленных силосных траншей» соответствуют требованиям Паспорта специальностей ВАК (технические науки). Предметная область диссертационного исследования находится в рамках Паспорта специальности ВАК 05.20.01. – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, в пределах раздела 7 «Разработка методов оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов.

Автореферат отражает основные положения диссертации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация **Ревича Якова Львовича** является законченной научно-квалификационной работой на актуальную тему, посвященную приготовлению и хранению силоса в мягких вакуумированных блоках заглубленных силосных траншей. Поставленные в работе цель и задачи полностью выполнены, представленные выводы и рекомендации достоверны, теоретически и экспериментально обоснованы.

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой изложено решение задачи разработки технологического процесса и технических средств приготовления и хранения кормов для сельскохозяйственных животных, имеющее существенное значение для развития отрасли животноводства.


Рассматриваемая диссертационная работа выполнена на достаточно высоком методическом уровне, литературно оформлена, легко читается.

Диссертант, при выполнении работы, разработал и овладел многими методиками исследований с решением технических вопросов. Им проведены производственные испытания технологического процесса и технических средств приготовления и хранения кормов для сельскохозяйственных животных методически грамотно, а результаты исследований не вызывают сомнений.

Диссертационная работа **Ревича Якова Львовича** «Технологический процесс приготовления и хранения силоса в мягких вакуумированных блоках заглубленных силосных траншей» с учетом полученных научных результатов и их использования в производстве, отвечает требованиям ВАК пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, **Ревич Яков Львович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 - технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Диссертация и отзыв ведущей организации на диссертационную работу Ревича Якова Львовича «Технологический процесс приготовления и хранения силоса в мягких вакуумированных блоках заглубленных силосных траншей» были обсуждены на расширенном заседании лаборатории разработки механизированных технологий производства молока и говядины (протокол №6 от «23» ноября 2015 г.).

Заведующий лаборатории разработки
механизированных технологий
производства молока и говядины

доктор с.-х наук, профессор, заслуженный
работник сельского хозяйства России  В.К. Скоркин

Почтовый адрес:

ФГБНУ ВНИИМЖ, 142134, г.Москва, поселение Рязановское, пос. Знамя
Октября, д.31

телефон: (495) 867-99-67, 867-43-62, email: vniimzh@mail.ru