

РЕЗУЛЬТАТЫ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ СОИСКАТЕЛЯ

Фамилия, имя, отчество: Тюльнев Александр Владимирович.

Название темы диссертации: Повышение эффективности функционирования технологических систем заготовки кормов на основе энерго-ресурсосбережения.

Шифр и наименование научной специальности и отрасли науки, по которым выполнена диссертация: 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки).

Решение диссертационного совета по результатам защиты диссертации:

Присутствовало на заседании 16 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации – 15.

Роздано бюллетеней – 16.

Осталось не розданных бюллетеней – 5.

Оказалось в урне бюллетеней – 16.

Результаты голосования по вопросу о присуждении ученой степени кандидата технических наук Тюльневу Александру Владимировичу: за – 16, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Фамилии и инициалы членов диссертационного совета, присутствовавших на его заседании при защите:

На заседании диссертационного совета из 21 человека, входящих в состав совета присутствуют 15 членов совета:

1.	Алешкин А.В.	д.т.н., профессор	05.20.01
2.	Андреев В.Л.	д.т.н., профессор	05.20.01
3.	Бурков А.И.	д.т.н., профессор	05.20.01

4.	Глушков А.Л.	к.т.н.	05.20.01
5.	Демшин С.Л.	д.т.н., доцент	05.20.01
6.	Зиганшин Б.Г.	д.т.н., профессор	05.20.01
7.	Казаков Ю.Ф.	д.т.н., профессор	05.20.01
8.	Курбанов Р.Ф.	д.т.н., профессор	05.20.01
9.	Лиханов В.А.	д.т.н., профессор	05.20.01
10.	Мухамадьяров Ф.Ф.	д.т.н., профессор	05.20.01
11.	Плотников С.А.	д.т.н., доцент	05.20.01
12.	Савиных П.А.	д.т.н., профессор	05.20.01
13.	Сайтов В.Е.	д.т.н., профессор	05.20.01
14.	Сысуев В.А.	д.т.н., профессор	05.20.01
15.	Сычугов Ю.В.	д.т.н.	05.20.01
16.	Юнусов Г.С.	д.т.н., профессор	05.20.01

Заключение диссертационного совета по диссертации при положительном решении по результатам ее защиты (смотри ниже):

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 006.048.02, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ
ЦЕНТР СЕВЕРО-ВОСТОКА ИМЕНИ Н.В. РУДНИЦКОГО» МИНИСТЕРСТВА
НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 12.11.2021 г., протокол № 13

О присуждении Тюльневу Александру Владимировичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение эффективности функционирования технологических систем заготовки кормов на основе энерго-ресурсосбережения» по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки), принята к защите 26 августа 2021 года, протокол № 7, диссертационным советом Д 006.048.02, созданным на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по адресу: 610007, г. Киров, ул. Ленина, 166а (приказ Минобрнауки РФ о создании диссертационного совета №52/нк от 29.01.2020 г.).

Соискатель Тюльнев Александр Владимирович 1991 года рождения, в 2013 году окончил Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия» по специальности «Механизация сельского хозяйства», в 2016 году окончил очную аспирантуру в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», работает старшим преподавателем

кафедры «Механизация животноводства и электрификации сельского хозяйства» в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Механизация животноводства и электрификации сельского хозяйства» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, Горбунов Борис Иванович, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», кафедра «Механизация животноводства и электрификации сельского хозяйства», профессор кафедры.

Официальные оппоненты:

1. Баранов Николай Федотович, доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственная агротехнологический университет», кафедра «Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка», профессор кафедры;

2. Турубанов Николай Валентинович, кандидат технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого», лаборатория механизации животноводства, старший научный сотрудник, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет», г. Княгинино, в своем положительном отзыве, подписанном Казаковым Сергеем Сергеевичем, кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Технические и биологические системы», утвер-

жденном Шаминым Анатолием Евгеньевичем, доктором экономических наук, профессором, ректором университета, указала, что диссертационная работа Тюльнева Александра Владимировича является законченной научно-квалификационной работой, в которой представлены методика оценки природно-климатических условий, алгоритм и модели адаптации механизированных процессов кормопроизводства к складывающимся условиям сезона, позволяющие определить оптимальный состав машинно-тракторных агрегатов для конкретного предприятия. Полученные автором результаты достоверны, выводы и практические предложения научно обоснованы.

Представленная работа соответствует критериям, изложенным в пунктах 9, 10, 13 и 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. с изменениями от 02.08.2016 г., а ее автор, Тюльнев Александр Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Соискатель имеет 22 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 13 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы (в журнале «Вестник НГИЭИ» – 1 статья, в журнале «Международный научно-исследовательский журнал» – 1 статья, в журнале «Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии» – 1 статья, в журнале «Сельский механизатор» – 1 статья), 6 работ в материалах международных и всероссийских научно-практических конференций, получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Общий объем публикаций – 3,71 печатных листа (авторский вклад соискателя – 1,40 печатных листа, 37,89 %).

Наиболее значимые научные работы:

1. Тюльнев, А.В. Оптимизация энергетических ресурсов при реализации агротехнологий в складывающихся условиях производства / А.В. Тюльнев, Б.И. Горбунов, М.Н. Денцов // Вестник НГИЭИ. – 2016. – № 8 (63). – С. 102-109.

2. Тюльнев, А.В. Оценка эффективности использования машин в сельскохозяйственном производстве / А.В. Тюльнев, А.В. Казаков, Р.В. Кошелев // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 4-2 (46). – С. 104-107.

3. Тюльнев, А.В. Использование принципов энерго-ресурсосбережения при оптимизации технологий в растениеводстве / А.В. Тюльнев, М.Н. Денцов, Б.И. Горбунов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 4 (36). – С. 144-151.

4. Тюльнев, А.В. Совершенствование технологических адаптеров для заготовки кормов / А.В. Тюльнев, Б.И. Горбунов, И.В. Филимонов, А.В. Пасин // Сельский механизатор. – 2018. – № 3. – С. 20-21.

На диссертацию и автореферат поступило 7 положительных отзывов из следующих организаций: **ФГБОУ ВО Курская ГСХА**, к.т.н., доцент, декан инженерного факультета Варавин В.И., замечания: 1. В тексте автореферата на стр. 8 следовало бы указать, каким образом измеряли радиационный баланс в формуле 1; 2. На рисунках 5, 6, 9 целесообразно было бы показать уравнения полученных зависимостей с коэффициентами корреляции; 3. В программе экспериментальных исследований не указана площадь участков под кормовые культуры, на которых проводили эксперимент, и повторность опытов; 4. Из автореферата не совсем ясно, что означает обозначение «Д.Н.В» на странице 14; 5. В формуле 9 (стр. 16) выведен обобщённый коэффициент природно-производственных условий (Кпу). Не понятно, где он используется и зачем нужен? 6. Почему в таблице 3 (стр. 17) нет двух сезонов: «теплый-сухой» и «холодный-влажный»?; **ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ**, к.т.н., доцент, декан инженерного факультета Вылегжанин П.Н., замечания: 1. Свидетельство о государственной регистрации не указано во введении автореферата; 2. Нет обоснования, почему оценка уровней использования техники проводится по трем критериям: готовности технических ресурсов, организации и метеорологических условий; 3. Не отражена энергоёмкость технологических процессов при традиционной технологии; 4. В таблицах 2 и 3 указано разное количество рассматриваемых сезонов; **ФГБОУ ВО РГАТУ**, к.т.н., доцент кафедры «Экс-

плуатация машинно-тракторного парка» Богданчиков И.Ю., замечания: 1. На стр. 11 автореферата в формуле (6) не совсем понятно, какие единицы измерения у показателя « Θ_i – темп выполнения работы»? 2. На стр. 11 автореферата при описании условий математической модели (выражение (7)) нет пояснений к параметрам « K_{cmi} », « K_{zi} », « K_{mi} », « K_{opzi} », что затрудняет их понимание; 3. Из автореферата не совсем понятно, учитывается ли рациональное комплектование машинно-тракторных агрегатов как один из способов снижения энергетических затрат?;

ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, к.т.н., доцент кафедры сельскохозяйственных машин и оборудования Хандриков В.А.Ю., замечания: 1. В формуле 7 (стр. 11) отсутствуют расшифровки для K_{ij} , K_{cmi} , K_{zi} , K_{mi} , K_{opzi} ; 2. В таблице 3 автореферата приведена оценка энергоёмкости технологических операций по заготовке кормов при разных типах формирующегося сезона при закладке сенажа в полимерную плёнку и закладке силоса в полимерный рукав с разбиением по прямым и косвенным затратам. Желательно привести данные по энергоёмкости технологических операций при традиционной технологии заготовки кормов в траншею, что позволит оценить энергетическую эффективность от внедрения новой технологии; 3. Желательно провести сравнительный анализ питательности кормов, заготовленных по традиционной и предлагаемой современной технологии;

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, к.т.н., доцент, доцент кафедры сельскохозяйственных и технологических машин Мухаметдинов А.М., замечания: 1. В теме диссертационной работы орфографическая ошибка; 2. На рисунке 8 не представлено уравнение зависимостей динамики удельной энергоёмкости технологических процессов; 3. На рисунке 9 не представлено уравнение зависимостей влияния биологической урожайности на изменение техногенной энергоёмкости во время уборки;

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой эксплуатации и ремонта машин Федоров О.С., замечания: 1. Из автореферата не понятно, как влияет фактор влажности убираемого корма на процесс проведения технологических операций? 2. Не указана длина резки кукурузы на силос, на которую настроен кормоуборочный комбайн; **ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА**, д.т.н., профессор, про-

фессор кафедры «Автомобили, тракторы и сельскохозяйственные машины» Морозов В.В., замечания: 1. На рисунке 3 (стр. 10) не дается характеристика зон, отражающих состояния системы по природно-климатическим параметрам; 2. На рисунках 8, 9, 10 позиции изображены с нарушением ГОСТа.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой квалификацией, наличием научных трудов и публикаций по теме диссертационного исследования.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана модель оптимизации состава технических ресурсов и расчета необходимых темпов основных полевых механизированных работ технологических систем по заготовке кормов в складывающихся природно-энергетических условиях сезона (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021617667);

предложены: математическая модель определения оптимальных энергетических параметров технологических линий кормопроизводства; алгоритм адаптации технологий возделывания и заготовки кормовых культур к складывающимся условиям на основе энерго-ресурсосбережения, позволяющий учитывать природно-производственные особенности хозяйства; методика имитационного моделирования функционирования технологических систем по заготовке кормов при различных условиях функционирования;

доказана эффективность применения алгоритма адаптации технологических систем по возделыванию и заготовке кормовых культур к складывающимся условиям сезона, разработанного на основе энерго-ресурсосбережения, обеспечивающего снижение энергозатрат на средства механизации при введении технологии по заготовке: кукурузы на силос в полимерный рукав до 69% и сенажа из многолетних трав в полимерную плёнку до 60%, по сравнению с традиционной технологией закладки кормов в траншею;

введены понятия «имитационная модель функционирования технологических систем по заготовке кормов», «графическая модель состояния природно-

климатического комплекса сезона».

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- доказана** возможность обоснования содержания количественных и качественных характеристик информации для установления зависимостей темпов проведения основных полевых механизированных работ при возделывании и заготовке кормовых культур от конкретных условий сезона, а также возможность повышения энергетического эффекта технологических систем по заготовке кормов от применения адаптивной интенсификации механизированных процессов;
- применительно к проблематике диссертации результативно использованы** методы эксплуатационно-технологической оценки сельскохозяйственной техники при определении режимов функционирования технологических систем по заготовке кормов;
- изложены** элементы теории для расчёта рациональных параметров функционирования технических ресурсов в производственном процессе возделывания и заготовки кормовых культур при формирующихся условиях сезона;
- раскрыты** зависимости: обоснования необходимых темпов выполнения работ технологических систем кормопроизводства в складывающихся условиях сезона; математической модели оптимизации состава и режимов функционирования механизированных звеньев технологических систем по заготовке кормов;
- изучено** влияние природно-производственных факторов на количественный показатель технических ресурсов и уровни затрат техногенной энергии при возделывании и заготовке кормовых культур;
- проведена модернизация** (уточнение) математической модели определения оптимальных энергетических параметров технологических систем по заготовке кормов, а также паспортизация природно-энергетических условий юго-востока Нижегородской области для основных периодов функционирования технологических систем по возделыванию и заготовке кормовых культур.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработан алгоритм адаптации механизированных процессов возделывания и заготовки кормовых культур к складывающимся условиям и внедрён в двух хозяйствах Нижегородской области;

определены перспективы практического использования разработанного алгоритма адаптации путем расчёта оптимального количественного и качественного состава механизированных звеньев технологических систем кормопроизводства;

созданы (рассчитаны) математические модели оптимальных энергетических затрат на механизированных работах возделывания и заготовки кормовых культур, адаптированных к складывающимся природно-производственным условиям, которые могут быть использованы на стадии проектирования производства;

представлены рекомендации по определению рационального состава технологических систем по заготовке кормов, а также по расчёту необходимых темпов основных полевых механизированных работ.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ использованы как известные, так и разработанные автором частные методики для определения уровней эксплуатации сельскохозяйственной техники и параметров оценки природно-климатических условий сезона;

теория построена на известных принципах энерго-ресурсосбережения, законах развития природно-климатических процессов и согласуется с опубликованными экспериментальными данными диссертационной работы;

идея базируется на основе анализа передового опыта в области методов повышения эффективности механизированных процессов по условиям их функционирования в растениеводстве;

использованы данные, полученные ранее по рассматриваемой тематике: математическая модель энергетической оценки механизированных процессов производства кормов, а также ресурсосберегающие технологии кормопроизводства, выбранные за прототип;

установлено, что отличие авторских данных заключается в: адаптации модели энергетической оценки к механизированным процессам кормопроизводства; введении в модель дополнительных условий, повышающих точность определения оптимального количественного состава технических средств и энергетических затрат при заготовке кормов; адаптации ресурсосберегающих технологий кормопроизводства к складывающимся условиям сезона для сокращения энергетических затрат и получения максимального экономического эффекта;

использованы методы статистической и математической обработки данных.

Личный вклад соискателя состоит в: анализе состояния вопроса и обоснования цели, теоретическом изыскании, получении и обработке экспериментальных данных, обобщении и внедрении результатов исследований в производство, подготовке публикаций и участии в научно-практических конференциях.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. В диссертации и автореферате отсутствует понятие «объект исследования».

2. Во введении слабо отражена теоретическая значимость работы.

3. Не представлены методики паспортизации природно-климатических условий и определения коэффициента учета влияния метеорологических условий.

4. В диссертации отсутствует статистический материал, что затрудняет анализ достоверности полученных уравнений регрессии.

5. Автор аппроксимирует данные только линейными моделями, а линии тренда, выраженные полиномами второго порядка, игнорирует.

6. Оперативность принятия управленческих и исполнительных решений при переходе сезона из одного состояния сезона в другое как-то отражена в Ваших исследованиях?

7. У Вас прямые удельные энергозатраты при технологии заготовки сенажа в траншею более чем в 10 раз выше, чем при заготовке его в полимерную пленку. Чем объясняется такая разница?

8. При расчете экономической эффективности учитывалось ли изменение качества получаемых кормов при сравнении разных технологий их заготовки?

Соискатель Тюльнев А.В. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию по высказанным критическим замечаниям и заданным вопросам. С некоторыми замечаниями соискатель согласился.

На заседании 12 ноября 2021 года диссертационный совет принял решение: за новые научно обоснованные технологические решения по повышению эффективности функционирования технологических систем заготовки кормов, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие сельского хозяйства России, присудить Тюльневу А.В. ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки).


При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 15 докторов технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, участвующих в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.


Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета

12 ноября 2021 года




Сысуев Василий Алексеевич


Глушков Андрей Леонидович