

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА № 7
заседания диссертационного совета Д 900.006.10
на базе Федерального государственного образовательного учреждения
высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И.
Вернадского»
от 30.11.2017 г.

Утвержденный состав 20 человек

Присутствовали:

1. ДОГОДА Петр Ануфриевич, д-р с.-х наук 05.20.01, 06.01.08
2. ИВАНЧЕНКО Вячеслав Иосифович, д-р с.-х наук 05.20.01
3. ЕРМОЛИН Дмитрий Владимирович, канд. техн. наук 05.18.01
4. АБДУЛГАЗИС Умер Абдуллаевич, д-р техн. наук 05.20.01
5. БЕЙБУЛАТОВ Магомедсайгит Расулович, д-р с.-х наук 06.01.08
6. БЕРЕНШТЕЙН Исаак Борисович, д-р техн. наук 05.20.01
7. ГЕРБЕР Юрий Борисович, д-р техн. наук 05.20.01
8. ДИКАНЬ Александр Павлович, д-р с.-х наук 06.01.08
9. ЗАВАЛИЙ Алексей Алексеевич, д-р техн. наук 05.14.04
10. КЛИМЕНКО Виктор Павлович, д-р с.-х наук 06.01.08
11. СТЕПАНОВ Андрей Валерьевич, д-р техн. наук 05.13.01
12. СУХАРЕВ Владимир Александрович, д-р техн. наук 05.02.13
13. ТУРБИН Виктор Алексеевич, д-р техн. наук 05.20.01
14. ШЛЯПНИКОВ Владимир Александрович, д-р техн. наук 05.18.06
15. ШОЛЬЦ-КУЛИКОВ Евгений Павлович, д-р техн. наук 05.18.01

Всего присутствовало – 15 членов совета, из них 6 докторов наук по специальности защищаемой диссертации.

Председатель заседания: заместитель председателя диссертационного совета Д 900.006.10 д-р с.-х наук, проф. В.И. Иванченко.

Секретарь: ученый секретарь диссертационного совета, канд. техн. наук Д.В. Ермолин

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Защита диссертации Красовского Виталия Викторовича на тему «Обоснование параметров и режимов работы косилки для скашивания сидератов в междурядьях садов и виноградников», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

СЛУШАЛИ: защиту диссертации Красовского Виталия Викторовича на тему «Обоснование параметров и режимов работы косилки для скашивания сидератов в междурядьях садов и виноградников», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по

ЯВОЧНЫЙ ЛИСТ

Членов диссертационного совета Д 900.006.10
к заседанию совета «30» ноября 2017 года, протокол № 7

По принятию к защите диссертации Красовского Виталия Викторовича на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Фамилия И.О.	Ученая степень, шифр специальности, отрасль наук в совете	Явка на заседание (подпись)	Получение бюллетеня (подпись)
По числу членов диссертационного совета			
ДОГОДА Петр Ануфриевич	Д-р с.-х наук 05.20.01, 06.01.08; 05.20.01		
ИВАНЧЕНКО Вячеслав Иосифович	Д-р с.-х наук 05.20.01, 05.20.01		
ЕРМОЛИН Дмитрий Владимирович	Канд. техн. наук 05.18.01, 05.20.01		
АБДУЛГАЗИС Умер Абдуллаевич	Д-р техн. наук 05.20.01, 05.20.01		
БЕЙБУЛАТОВ Магомедсайгит Расулович	Д-р с.-х наук 06.01.08; 05.20.01		
БЕРЕНШТЕЙН Исаак Борисович	Д-р техн. наук 05.20.01, 05.20.01		
БОРИСЕНКО Михаил Николаевич	Д-р с.-х наук 06.01.08; 05.20.01		
ГЕРБЕР Юрий Борисович	Д-р техн. наук 05.20.01, 05.20.01		
ДИКАНЬ Александр Павлович	Д-р с.-х наук 06.01.08; 05.20.01		
ЗАВАЛИЙ Алексей Алексеевич	Д-р техн. наук 05.14.04, 05.20.01		
КЛИМЕНКО Виктор Павлович	Д-р с.-х наук 06.01.08; 05.20.01		
КОПЫЛОВ Владимир Иванович	Д-р с.-х наук 06.01.08; 05.20.01		
РАЙХМАН Давид Беньяминович	Д-р техн. наук 05.20.01, 05.20.01		
СТЕПАНОВ Андрей Валерьевич	Д-р техн. наук 05.13.01, 05.20.01		
СУХАРЕВ Владимир Александрович	Д-р техн. наук 05.02.13, 05.20.01		

ТУРБИН Виктор Алексеевич	Д-р техн. наук 05.20.01, 05.20.01		
УТКОВ Юрий Андреевич	Д-р техн. наук 05.20.01, 05.20.01		
ШЛЯПНИКОВ Владимир Александрович	Д-р техн. наук 05.18.06, 05.20.01		
ШОЛЬЦ-КУЛИКОВ Евгений Павлович	Д-р техн. наук 05.18.01, 05.20.01		
ВИНОГРАДОВ Владимир Александрович	Д-р техн. наук 05.18.01, 05.20.01		

Зам. председателя
диссертационного совета Д 900.006.10
д-р с.-х. наук, проф.

Иванченко В.И.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 900.006.10
канд. техн. наук

Ермолин Д.В.



Решение № 2
Диссертационного совета Д 900.006.10
При ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И.
Вернадского»

На заседании № 7 от 30.11.2017 г. диссертационный совет Д 900.006.10 принял решение присудить Красовскому В.В. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования по результатам защиты Красовского В.В. диссертационный совет в количестве 15 человек, из них – 6 докторов наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, участвующих в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета проголосовали: «за» - 15 человек, «против» - нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель заседания:
зам. председателя
диссертационного совета Д 900.006.10
д-р с.-х. наук, проф.



Иванченко В.И.

Секретарь:
ученый секретарь
диссертационного совета Д 900.006.10
канд. техн. наук



Ермолин Д.В.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 900.006.10 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.И.
ВЕРНАДСКОГО» МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № 2

Решение диссертационного совета от 30.11.2017 г. № 2

О присуждении Красовскому Виталию Викторовичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование параметров и режимов работы косилки для скашивания сидератов в междурядьях садов и виноградников» по специальности 05.20.01 Технологии и средства механизации сельского хозяйства принята к защите 26 сентября 2017 г., протокол № 5, диссертационным советом Д 900.006.10 на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» Министерства образования и науки Российской Федерации (295007, Республика Крым, г. Симферополь, проспект академика Вернадского, 4), Приказ о создании совета МОН РФ № 206/нк от «16» марта 2017 г. «О выдаче разрешения на создание совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского».

Соискатель Красовский Виталий Викторович, 1988 года рождения в 2011 году окончил Южный филиал Национального университета биоресурсов и природопользования «Крымский агротехнологический университет». В 2014 году освоил программу аспирантуры Южного филиала Национального университета биоресурсов и природопользования «Крымский агротехнологический университет».

Диссертация выполнена в Академии биоресурсов и природопользования на кафедре Технических систем в агробизнесе факультета Механизации производства и технологии переработки сельскохозяйственной продукции ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского».

Научный руководитель – Догода Петр Ануфриевич доктор сельскохозяйственных наук профессор кафедры Технических систем в агробизнесе факультета Механизации производства и технологии переработки сельскохозяйственной продукции ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского».

Официальные оппоненты:

1. Труфляк Евгений Владимирович, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»;

2. Лебедев Анатолий Тимофеевич, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», заведующий кафедрой технического сервиса, стандартизации и метрологии

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад — Национальный научный центр РАН», в положительном заключении, подписанном Сотником Александром Ивановичем, кандидатом сельскохозяйственных наук, директором Крымской опытной станции садоводства и Бабиной Раисой Даниловной, кандидатом сельскохозяйственных наук, заместителем директора Крымской опытной станции садоводства по научной работе, указала, что диссертационная работа Красовского В.В. «Обоснование параметров и режимов работы косилки для скашивания сидератов в междурядьях садов и виноградников» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу на актуальную тему, в которой изложена новая научно-обоснованная техническая разработка, имеющая научное и практическое значение в области совершенствования средств механизации по уходу за междурядьями садов и виноградников. Основные положения и выводы не вызывают сомнения, так как изложены аргументировано, обоснованы корректно проведенными теоретическими и экспериментальными исследованиями. По своей актуальности, объёму выполненных исследований, научному содержанию, новизне и практической значимости результатов, диссертация соответствует критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а её автор Красовский Виталий Викторович заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью, достижениями в соответствующей отрасли науки, наличием публикаций по теме исследования и способностью профессионально определить научную и практическую ценность диссертации.

Соискатель имеет 17 печатных работ, в том числе 7 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, два патента РФ на полезную модель. Общий объём опубликованных работ составляет 4,94 п.л., из которого личная доля автора составляет 3,6 п.л.

Основные научные работы:

- в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Красовский, В.В. Анализ существующих теорий работы ротационного режущего аппарата косилки для скашивания сидератов в междурядьях многолетних насаждений / В.В. Красовский, П.А. Догода // Науч. тр. Юф НУБиПУ "КАТУ". Серия: Технические науки. – Симферополь, 2013. – Вып. 153. – С. 164–175.

2. Красовский, В.В. Методика и результаты проведения лабораторных исследований воздушного потока, создаваемого экспериментальным рабочим органом косилки-измельчителя / В.В. Красовский, П.А. Догода // Науч. тр. Юф НУБиПУ "КАТУ". Серия: Технические науки. – Симферополь, 2013. – Вып. 156. – С. 25–33.

3. Красовский, В.В. Аналитическое обоснование параметров рабочих органов роторной косилки для ухода за междурядьями многолетних насаждений / В.В. Красовский, П.А. Догода // Науч. тр. Юф НУБиПУ "КАТУ". Серия: Технические науки. – Симферополь, 2014. – Вып. 162. – С. 86–95.

4. Красовский, В.В. Методика проведения и результаты экспериментов по определению качества кошения сидератов в междурядьях многолетних насаждений ротационной косилкой с усовершенствованным рабочим органом / В.В. Красовский // Науч. тр. Юф НУБиПУ "КАТУ". Серия: Технические науки. – Симферополь, 2014. – Вып. 163. – С. 152–156.

5. Красовский, В.В. Обоснование параметров и режимов работы косилки для скашивания сидератов в междурядьях многолетних насаждений / В.В. Красовский, П.А. Догода // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – Оренбург, 2015. – Вып. 6 (56). – С. 79–81.

6. Красовский, В.В. Методика проведения многофакторного эксперимента при исследовании работы косилки для ухода за междурядьями многолетних насаждений. Проблемы развития АПК региона / В.В. Красовский // Махачкала : ФГБОУ ВО «ДГАУ», 2016. – Вып. 1-1 (25). – С. 163–167.

7. Красовский, В.В. Исследование характера движения воздуха в кожухе косилки для скашивания травостоя в междурядьях садов и виноградников / В.В. Красовский // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – Симферополь, 2016. – № 8 (171). – С. 72-78.

- *патенты РФ*:

8. Пат. 157023 Российская Федерация A01D34/84, A01D43/08. Роторная косилка–измельчитель / В.В. Красовский, П.А. Догода, Ю.В. Самсонов // ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского». – Заявл. 15.06.2015. Опубл. 20.11.2015. Бюлл. № 32.

9. Пат. 173262 Российская Федерация A01D34/84. Роторная косилка для скашивания травостоя в междурядьях многолетних насаждений / В.В. Красовский, П.А. Догода, С.С. Воложанинов, А.П. Догода // ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского». – Заявл. 10.04.2017. Опубл. 21.08.2017. Бюлл. № 24.

- *в прочих изданиях*:

10. Красовский, В.В. Состояние и перспективы развития машин для кошения сидератов в междурядьях многолетних насаждений / В.В. Красовский, П.А. Догода // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля – Луганськ, 2012. – № 6 (177), ч.2. – С.157-162.

11. Красовский, В.В. Методика проведения многофакторного эксперимента при исследовании работы косилки для скашивания сидератов в междурядьях многолетних насаждений / В.В. Красовский, П.А. Догода // Сб. тез. уч. I науч. конф. проф.-препод. состава, асп., студ. и молодых ученых «Дни науки КФУ им. В.И. Вернадского». – Симферополь, 2015. – С. 65–67.

12. Красовский, В.В. Обзор конструкций машин для кошения сидератов в междурядьях многолетних насаждений / В.В. Красовский, Р.А. Цолин, И.М. Трофимов // Современные технологии и технический прогресс для отраслей народного хозяйства в России и мире: материалы I Межрег. студ. науч.-исс. конф. ОУ сред. проф. обр. – Техникумовский, 2016. – С. 101- 105.

13. Красовский, В.В. Теоретические предпосылки к обоснованию работы ротационного режущего аппарата косилки для скашивания сидератов в междурядьях многолетних насаждений / В.В. Красовский, П.А. Догода // Europejska nauka XXI wiek – 2013: Materiały IX Międzynarodowej Naukowo–praktycznej konferencji. – Przemysł, 2013. – Volume 26. – P.10–12.

14. Красовский, В.В. Анализ теорий работы ротационного режущего аппарата косилки для скашивания сидератов в междурядьях многолетних насаждений / В.В. Красовский, П.А. Догода // Efektivní nástroje moderních věd – 2013: Materiály IX Mezinárodní vědecko – praktická Konference. – Praha, 2013. – Díl 38 Zemědělství. – P. 11–13.

15. Красовский, В.В. Аналитическое обоснование параметров рабочих органов роторной косилки для ухода за междурядьями многолетних насаждений / В.В. Красовский, П.А. Догода // Проблемы механизации производства и технологии переработки с.х. продукции: Материалы междунар. науч.-техн. конф. КФУ АБиП. – Симферополь, 2014. – С. 13–16.

16. Красовский, В.В. Теоретическое обоснование конструктивных и технологических параметров косилки для ухода за многолетними насаждениями / В.В. Красовский, П.А. Догода // Сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф. «Современные проблемы садоводства и виноградарства и инновационные подходы к их решению». – Махачкала: ФГБОУ ВО «ДГАУ», 2016. – С. 215-220.

17. Красовский, В.В. Оценка энергетической эффективности использования косилки для скашивания сидератов в междурядьях садов и виноградников / В.В. Красовский // NAUKA I STUDIA. – Przemysł, 2017. – №4, Tom 12. – С. 42-47.

На диссертацию и автореферат поступили 11 отзывов. Все они положительные, в них отмечены достоинства и недостатки работы:

- отзыв Буклагина Дмитрия Савича, доктора технических наук, профессора, главного научного сотрудника отдела анализа и обобщения информации по инженерно-технологическому обеспечению АПК ФГБНУ «Росинформагротех» содержит следующие замечания: в выводе 7 следовало бы указать конкретное хозяйство, для которого рассчитывался экономический эффект; В автореферате было бы полезно более подробно описать методику энергетического анализа разработанной косилки;

- отзыв Хатунцева Владимира Владимировича, кандидата технических наук, заведующего кафедрой стандартизации, метрологии и технического сервиса ФГБОУ ВО «Мичуринский ГАУ», с замечаниями: довольно спорно утверждение о том, что практическая значимость работы заключается в изготовлении оборудования для проверки математической модели и проведения экспериментов; каким образом происходит измельчение скошенной массы на лабораторной установке без боковых противорезов; при предоставлении результатов теоретического исследования траектории движения частицы следовало бы расширить диапазон изменения скорости воздушного потока;

- отзыв Николенко Ильи Викторовича, доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Водоснабжение, водоотведение и санитарной техники» Академии строительства и архитектуры ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского» с замечаниями: на наш взгляд желательно было бы привести физико-механические свойства срезаемых растений, на которых проводились экспериментальные и лабораторные исследования; в работе не уделено внимание применению разрабатываемой косилки на различных формах рельефа, что было бы актуально для садов и виноградников Крыма;

- в отзыве Успенского Ивана Алексеевича, доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Техническая эксплуатация транспорта» и Юхина Ивана Александровича, доктора технических наук, доцента, доцента кафедры «Техническая эксплуатация транспорта» ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева» указано, что из автореферата не ясно какие допущения и ограничения были приняты при математическом моделировании процесса перемешивания скошенной массы в приствольную полосу; в чем состоял анализ опытного образца косилки;

- отзыв Грицай Дмитрия Ивановича, кандидата технических наук, доцента, заведующего кафедрой «Машины и технологии АПК» и Павлюка Романа Владимировича, кандидата технических наук, доцента кафедры «Технический сервис, стандартизация и метрология» с замечаниями: какие виды растений используются в сидератах, из какого материала изготовлен нож; в 4 главе высота лопасти составляет 0,038 м, а в выводах 0,035 м;

- отзыв Кожевниковой Натальи Георгиевны, кандидата технических наук, доцента, заведующей кафедрой «Теплотехники, гидравлики и энергообеспечение предприятия» и Шевкуна Николая Александровича,

кандидата сельскохозяйственных наук, доцента кафедры «Теплотехники, гидравлики и энергообеспечение предприятия» ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» содержит следующие замечания: в автореферате нет оценки и доказательности утверждения о создании рабочим органом воздушного потока и его функциональной значимости;

- отзыв Паштецкого Владимира Степановича, доктора сельскохозяйственных наук, старшего научного сотрудника, врио директора ФГБУН «НИИСХ Крыма», содержит следующие замечания: в тексте автореферата не описаны некоторые значения параметров лопастей, представленные на рис. 3; следовало бы указать численное значение векторных полей скоростей, представленных на рис. 7 и рис. 8.;

- отзыв Алейниковой Натальей Васильевной, доктором сельскохозяйственных наук, заместителем директора по научно-организационной работе и Скориковым Николаем Андреевичем, кандидатом технических наук, ведущим научным сотрудником отдела технологического оборудования и механизации сельского хозяйства ФГБУН «Всероссийский национальный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия «Магарач» РАН» содержит следующие замечания: не ясно, каким образом углы кривизны (α_1 – угол входа, α_2 – угол выхода), представленные на рис. 3 стр. 8 согласуются с углом ϕ_1 , показанным на рис. 4. Если это один и тот же угол, то зачем разные обозначения; дифференциальные уравнения, представленные выражением (3) на стр. 9 автореферата, описывают движение стебля по лопасти в координатах X_1 , Y_1 , однако основное перемещение стебля по лопасти происходит в горизонтальной плоскости $X_1 Z_1$. Следовало бы дополнить приведенные выражения перемещением стебля именно в этой плоскости, что давало бы более полную математическую характеристику движения стебля, как по лопасти, так и в целом в роторе косилки;

- в отзыве Валге Александра Мартыновича, доктора технических наук, ведущего научного сотрудника лаборатории «Технологии и технических средств производства кормов из трав» имеются замечания, касающиеся оформления работы;

- отзыв Краснова Ивана Николаевича, доктора технических наук, профессора кафедры «Технологии средства механизации АПК» и Глобина Андрея Николаевича, кандидата технических наук, доцента кафедры «Технологии средства механизации АПК» Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» с замечаниями: из автореферата не ясны характеристики ножа, его обслуживание; не понятны назначение и необходимость рис.6 в автореферате диссертации; из автореферата не понятны методики определения энергетической и экономической эффективности косилки;

- отзыв Рыкова Виктора Борисовича, доктора технических наук, главного научного сотрудника отдела механизации растениеводства и отзыв

Камбулова Сергея Ивановича, доктора технических наук, главного научного сотрудника отдела механизации растениеводства «СКНИИМЭСХ» ФГБНУ «АНЦ «Донской» с замечаниями: рис. 7 и 8 не имеют никаких обозначений, что затрудняет их анализ; на рис. 14 представлены фоны при кошении серийным рабочим органом, но отсутствуют фоны с использованием предполагаемого рабочего органа; выводы 1-3 заключения носят декларативный характер.

При этом и официальными оппонентами, и ведущей организацией, и в отзывах на автореферат отмечено, что большинство замечаний носят рекомендательный характер и не влияют на общую высокую оценку работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана экспериментальная методика лабораторных и лабораторно-полевых исследований, позволяющая качественно оценить возможность применения экспериментальной косилки с кожухом, выполненным в форме вентиляторной улитки, и рабочим органом, снабженным лопастями на ножах ротора, в соответствии с агротехническими требованиями;

предложена и обоснована конструктивно-технологическая схема и конструкция рабочего органа косилки для скашивания сидератов в междурядьях садов и виноградников с одновременным мульчированием приствольных участков;

доказана перспективность использования экспериментальной косилки с рабочим органом, снабженным лопастями на ножах ротора и кожухом в форме вентиляторной улитки (Пат. № 157023, № 173262) при снижении эксплуатационных затрат на 29,74 %, энергозатрат на 29,3%;

введено новое понятие - косилка для скашивания сидератов в междурядьях садов и виноградников с мульчированием приствольных полос.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

получены аналитические зависимости влияния конструктивных и режимных параметров разработанного рабочего органа косилки (частота вращения ножей, углы кривизны лопастей, высота лопастей, радиусы кривизны лопастей) на оценочные показатели качества скашивания травостоя (высота и равномерность среза), дальности вылета скошенной массы и характеристик воздушного потока в межлопастном пространстве и в сечении выхода;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) **использованы:**

положения теоретической механики, математического анализа, теории лопастных машин, газовой динамики, компьютерного моделирования и основы дифференциального исчисления, полученные при этом математические модели и теоретические зависимости подтверждены экспериментально;

изложены теоретические положения по выяснению характера течения воздуха в проточной части косилки, профиля скорости воздуха в ее выходном сечении, оценки величины скорости в выходном сечении и элементы теории, позволяющие выявить зависимости движения частиц по лопасти и после вылета

их кожуха косилки и решить ряд задач доконструктивной оценки влияния геометрических и режимных параметров рабочего органа косилки на процесса скашивания и перемещение травостоя;

раскрыты недостатки существующих технических средств, используемых для скашивания травостоя и перемещения скошенной массы, которые несмотря на большое количество различных исследований этого технологического процесса не в полной мере обеспечивают выполнение агротехнических требований и не могут быть рекомендованы для применения в интенсивной технологии возделывания садов и виноградников;

изучены связи и установлены закономерности влияния конструктивных параметров рабочего органа косилки на процесс скашивания и транспортировки скошенной массы в приствольную полосу;

проведена модернизация существующей математической модели воздушного потока, создаваемого рабочим органом косилки; теоретических подходов к оценке перемещения скошенного травостоя.

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

разработаны и внедрены методики расчета конструктивных и технологических параметров рабочих органов косилки; изготовлено оборудование для проверки математической модели и проведения экспериментов; предложена конструкция косилки для садов и виноградников (патент РФ № 157023 от 20.11.2015 г.; патент РФ № 173262 от 21.08.2017 г.) и изготовлены опытные образцы косилки, которые внедрены в производство и позволили улучшить существующую технологию возделывания садов и виноградников; результаты исследований использованы при создании новых косилок для скашивания травостоя в садах и на виноградниках.

определены перспективы практического использования математических зависимостей по определению влияния конструктивных параметров рабочего органа косилки на процесс скашивания и транспортировки скошенной массы в приствольную полосу при производстве косилок для скашивания сидератов в междурядьях садов и виноградников;

создана система теоретических и экспериментальных данных для определения рациональных конструктивных и режимных параметров косилки для садов и виноградников и изготовлены опытные образцы косилки для садов и виноградников;

представлены рекомендации производству по эффективному применению результатов исследований и сформулированы перспективы дальнейшей разработки темы, заключающиеся в последующей разработке средств механизации по уходу за междурядьями многолетних насаждений для экологически безопасной технологии возделывания.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ - результаты получены с применением сертифицированной современной высокоточной измерительной и

вычислительной техники, а также с использованием общепринятых и частных методик испытаний;

теория построена на достоверных теоретических результатах, подтверждена и согласуется с работами таких известных авторов как Трубилин Е.И., В.П. Горячкин, А.Ю. Ишлинский, В.А. Желиговский, В.И. Фомин, Ю.Ф. Новиков, Чанселор У., Принц Р., МакРендал Д. и МакНалти П. и др.;

идея базируется на обобщении передового опыта по разработке и совершенствованию конструкций косилок для скашивания сидератов в междурядьях садов и виноградников;

использован сравнительный анализ авторских данных и данных, полученных ранее по тематике диссертации, представленных в литературных и патентных источниках, которые дополнены исследованиями автора;

установлено, что полученные результаты исследований по разработке рабочего органа косилки не противоречат результатам ранее проведенных исследований по разработке и совершенствованию конструкций косилок другими авторами; установленная оригинальность материалов диссертационной работы, проведенная с использованием системы «Антиплагиат», составляет 86,29 %;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации с применением контрольно-измерительных и регистрирующих приборов, метод планирования многофакторного эксперимента, общепризнанные стандартные и частные методики оценки качества работы косилок;

Личный вклад соискателя состоит в:

непосредственном участии во всех этапах процесса, а именно в проведении обзора существующих косилок и режущих аппаратов, постановке цели и формулировке задач работы; в процессе работы над диссертацией автор предложил и обосновал конструкцию косилки способную осуществлять процесс скашивания травостоя с транспортировкой скошенной массы в приствольную полосу, получил зависимости, на основании которых обоснованы конструктивные параметры косилки, разработал программу и методику экспериментальных исследований перемещения скошенной массы в приствольную полосу и измерения воздушного потока на выходе из кожуха косилки, провел лабораторно-полевые исследования и обработку полученных результатов, подготовил и опубликовал научные статьи, получил патенты на полезную модель, представлял результаты проведенных исследований на научных конференциях.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи (проблемы) и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается соответствием поставленных в работе задач представленной программе экспериментальных и теоретических исследований, результаты которых собраны в соответствующих выводах заключения диссертации.

