

РЕШЕНИЕ

совета Д 212.034.02 по защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»

от 16 сентября 2022 г. протокол № 11.

По результатам публичной защиты докторской диссертации Казаковым Игорем Владимировичем на тему: «Обоснование параметров комплекса новых и усовершенствованных машин и орудий для выращивания посадочного материала в зоне хвойно-широколиственных лесов», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.21.01 - Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства (технические науки) диссертационный совет принял решение:

1. Считать, что диссертация соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изм. от 20 марта 2021 г. № 426), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук и присудить Казакову Игорю Владимировичу ученую степень доктора технических наук.

2. Подготовить аттестационное дело.

3. Направить аттестационное дело в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

4. На заседании диссертационного совета при защите диссертации присутствовали: Драпалюк М.В., Попов В.М. Платонов А.Д., Афоничев Д.Н., Дорняк О.Р., Дорохин С.В., Зеликов В.А., Иванников В.А., Мануковский А.Ю., Мозговой Н.В., Никулин С.С., Новиков А.И., Попиков П.И., Посметьев В.И., Прядкин В.И.

5. На основании положительного результата голосования по присуждению ученой степени диссертационный совет принял заключение диссертационного совета по диссертации:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 212.034.02, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Г.Ф. МОРОЗОВА», МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ, ПО ДИССЕРТАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 16.09.2022 №11

О присуждении Казакову Игорю Владимировичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора технических наук.

Диссертация «Обоснование параметров комплекса новых и усовершенствованных машин и орудий для выращивания посадочного материала в зоне хвойно-широколиственных лесов», по специальности 05.21.01– Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства, принята к защите 12.05.2022(протокол заседания № 6) диссертационным советом Д.212.034.02, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Министерства науки и образования Российской Федерации, 394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, д. 8, приказ №357/нк от 29 июля 2013 г.

Соискатель Казаков Игорь Владимирович, 1972 года рождения.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук «Обоснование конструктивно-технологических параметров и разработка сеялки для крупноплодных семян» защитил в 2000 году в диссертационном совете, созданном на базе Воронежской государственной лесотехнической академии. Работает ведущим научным сотрудником отдела инновационных технологий внедрения и лесного проектирования в Федеральном бюджетном учреждении «Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства», Федерального агентства лесного хозяйства.

Диссертация выполнена на кафедре механизации лесного хозяйства и проектирования машин

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Соискатель обучался в очной докторантуре при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова» по специальности 05.21.01 Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства в период с 01.11.2003 (приказ о зачислении № 90-л.с. от 12.11.2003) по 31.10.2006 (приказ об отчислении № 129-а-лс от 23.10.2006).

Научный консультант – доктор технических наук Посметьев Валерий Иванович, работает в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», кафедра машиностроительных технологий, профессор.

Официальные оппоненты:

Котов Алексей Александрович – доктор технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мытищинский филиал Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана», кафедра лесных культур, селекции и дендрологии, профессор;

Гиевский Алексей Михайлович – доктор технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра 1», кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей, профессор;

Фокин Сергей Владимирович – доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», кафедра лесного хозяйства и ландшафтного строительства, профессор;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный технологический университет» (г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл), в своем положительном отзыве, подписанном доктором сельскохозяйственных наук, профессором кафедры лесных культур, селекции и биотехнологии Романовым Евгением Михайловичем и доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой лесопромышленных и химических технологий Ширниным Юрием Александровичем, указала, что диссертация Казакова И.В. «Обоснование параметров комплекса новых и усовершенствованных машин и орудий для выращивания посадочного материала в зоне хвойно-широколиственных лесов» является завершённой научно-квалификационной работой и соответствует критериям актуальности темы, новизны и достоверности результатов, отвечает требованиям п. 9 «Положение о присуждении учёных степеней», предъявляемых к докторским диссертациям.

Соискатель имеет 71 опубликованную работу, в том числе по теме диссертации 51 научную работу общим объемом 113 усл. печ. л., личный вклад соискателя – 37,7 усл. печ. л., включая 1 монографию, энциклопедию лесного хозяйства, 2 учебника и 1 брошюру, 8 патентов на изобретения и полезные модели, 7 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ и баз данных, 2 статьи в журнале базы данных Scopus, а также 11 статей в периодических научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России. Автором единолично опубликовано 12 статей. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах.

Основныеработы:

1. Kazakov I V Rate of sowing Norway spruce seeds: the effect of rotation frequency of the sowing machine // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 392 (2019) 012047, 6p. – DOI : 10.1088/1755-1315/392/1/012047. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/392/1/012047/pdf>.

2. Kazakov I V, Prokazin N E, Kazakov V I and Martynyuk A A Innovative aspects of cultivation of large spruce seedlings for reforestation // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 392 (2019) 012042, 7p. – DOI : 10.1088/1755-1315/392/1/012042. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/392/1/012042/pdf>.

3. Казаков, И. В. Влияние параметров и режимов работы сеялки для крупноплодных семян на агротехнические показатели посева желудей / И. В. Казаков // Лесотехнический журнал / ВГЛТУ.

– Воронеж, – 2019. – № 3. – С. 149-156.

4. Казаков, И. В. Результаты моделирования процесса заделки посевной бороздки почвой / И. В. Казаков // Лесотехнический журнал / ВГЛТУ. – Воронеж, – 2019. – № 3. – С. 157-171.

5. Казаков, И. В. Влияние режимов работы выкопчной машины на качество выкопки посадочного материала / И. В. Казаков // Лесотехнический журнал / ВГЛТУ. – Воронеж, – 2020. – № 1(37). – С. 203-208.

6. Технология и механизация лесохозяйственных работ : учебник для вузов / И. В. Казаков, Н. Е. Проказин, С. А. Родин [и др.] ; под ред. В. И. Казакова. – Москва : изд-во Юрайт, 2022. – 348 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14465-9.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», профессор кафедры транспортно-технологических машин и сервиса, доктор технических наук, доцент Заикин А.Н. Отзыв положительный с замечаниями: а) В формулах 2 и 3 не расшифрованы коэффициенты e и c . б) «... Для оптимизации параметров загортача (стр. 16) были проведены 16 компьютерных экспериментов...» Чем обоснована эта цифра? в) «... Ширина фрагмента почвы a_1 (стр. 17) принята ориентировочно равной примерно $5l_1$...». Что означает здесь l_1 ? г) Заключение пункт 4. Как регулируется усилие прижатия катка для обеспечения требуемой плотности почвы?

2. ФНЦ агроэкологии, комплексной мелиорации и защитного лесоразведения РАН, - заведующий лабораторией лесной мелиорации и лесохозяйственных проблем, заслуженный лесовод РФ, доктор сельскохозяйственных наук главный научный сотрудник Манаенков А.С. Отзыв положительный с замечанием: К недостаткам работы следует отнести отсутствие достаточного биологического обоснования подрезки корневой системы крупных сеянцев ели на глубине 12-15 см и на расстоянии 10-12 см от ряда.

3. ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет», профессор кафедры транспортно-технологических машин, доктор технических наук, профессор Смирнов М.Ю. Отзыв положительный с замечанием: Сеялка для крупноплодных семян исследуется на примере высева семян дуба, но при этом не отмечена возможность сеялки для посева других крупноплодных семян (лещина, грецкий орех, каштан, алыча).

4. ГНУ «Институт леса НАН Беларуси», заведующий сектором биорегуляции выращивания лесопосадочного материала, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Копытков В.В. Отзыв положительный с замечаниями: а) недостаточно обосновано проведение полевых исследований показателей роста и развития сеянцев, выращиваемых по новой технологии; б) Следовало бы привести лесокультурную оценку посадочного материала, выращенного с применением комплекса новых машин и орудий.

5. ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства и экологии Арктики», доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник Турчина Т.А. Отзыв положительный с замечанием: В главе 5 следовало бы дать характеристику посадочного материала, выращенного по новым технологиям с применением усовершенствованных машин и орудий.

5. ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», заместитель начальника Управления по инновационно-производственной деятельности, доктор технических наук Будник П.В. Отзыв положительный с замечанием: В пунктах научной новизны следовало бы указать отличительную часть по сравнению с аналогичными исследованиями. Кроме того, недостаточно хорошо представлена научная новизна математических моделей, присутствующих в автореферате.

6. ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», профессор кафедры автомобильных дорог и городских сооружений, доктор технических наук, доцент Мохирев А.П. Отзыв положительный с замечанием: В автореферате не в полной мере отражены агротехнические показатели работы комплекса новых и усовершенствованных машин и орудий при проведении опытно-производственных и приемочных испытаний.

7. ФАУДПО «Всероссийский институт повышения квалификации работников и специалистов лесного хозяйства», ректор кандидат сельскохозяйственных наук Вукколова И.А.; проректор по учебно-методической работе, кандидат экономических наук Булыгина Н.Н. Отзыв положительный с замечаниями: а) Из автореферата не ясно, какие расходы включает показатель «затраты средств»; б) На стр. 26 автореферата не совсем понятен смысл предложения «Таким образом,

удельная энергоемкость при выращивании укрупненных сеянцев ели без перешколивания в посевном отделении питомника составляет 0,99 кВт/1000 шт., т. е. уменьшается в 1,5 раза».

8. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова», профессор кафедры лесных культур, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Жигунов А.В. Отзыв положительный с замечаниями: а) При рассмотрении недостатков существующих конструкций сеялок диссертант не рассматривает вопросы влияния на равномерность высева семян их обязательной обработки фунгицидами (сухое опудривание или замачивание в водной суспензии), что приводит к слипанию семян. Кроме того, при посеве семян необходимо их смешивание с гранулированным суперфосфатом для стимулирования прорастания семян, что тоже сказывается на режимах высева семян; б) Любое решение проблемы агротехнического ухода за сеянцами с помощью межстрочных культиваторов не решает проблемы удаления сорняков в посевных строчках. К сожалению, диссертант не рассматривает эту проблему; в) Применение корнеподрезчика КНУ-1,2 конечно способствует формированию компактной корневой системы у укрупненных сеянцев. Однако, подрезка корней корнеподрезчиком осуществляется только со стороны межстрочных пространств, тогда как при перешколивании сеянцев в уплотненную школу, подрезка корневой системы проводится у растения со всех сторон. Вопрос о влиянии этих различий на строение корневой системы посадочного материала диссертантом не рассматривается; г) Рациональный режим работы выкопчной машины МВ-1,3А диссертантом обоснован, но 135,4-177,4 г почвы на корневой системе одного сеянца выносятся с питомника, что сильно снижает почвенное плодородие и требуется еще уменьшить вынос почвы с полей питомника при выкопке посадочного материала.

9. ФБУ «Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства», ученый секретарь, доктор физико-математических наук Королева Т.С.; заместитель директора по научной работе, кандидат сельскохозяйственных наук Константинов А.В. Отзыв положительный без замечаний.

10. ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», профессор кафедры технологии и оборудования лесопромышленного производства, доктор технических наук, профессор Герц Э.Ф. Отзыв положительный с замечаниями: а) В главе 2 расчет механизма подвески «прикатывающего катка» формулы 8 – 14 получены из кинематических соотношений. Приведенная модель не поясняет, как определяется на прикатывающем катке которое обеспечивало бы «необходимое уплотнение почвы». б) В главе 3 заявленная математическая модель представлена на рисунке 8 в виде черного ящика. Приведенное в автореферате описание работы программы реализующее математическую модель имеет ряд признаков рекламного текста не взирая на ограниченность объема автореферата следовало бы выдержать соответствие названия и содержания главы.

11. Новоусманский филиал СГБУ ВО «Воронежский лесопожарный центр», директор, кандидат сельскохозяйственных наук Малышев В.В. Отзыв положительный без замечаний.

12. ФГБОУ ВО «Петрозаводского государственного университета», профессор кафедры безопасности жизнедеятельности и здоровья, сберегающих технологий, доктор технических наук Ивашнев М.В. Отзыв положительный с замечаниями: а) В тексте автореферата не представлены возможные к применению существующие энергетические базы для предлагаемого комплекса машин и орудий; б) В третьей главе диссертационной работы «Математическое моделирование процесса засыпки посевной бороздки почвой» из текста автореферата непонятно какие значения в процессе исследования принимает коэффициент пределов взаимодействия между принимаемыми шарообразными элементами почвы, определяющий ее связность и позволяющий воспроизводить в модели различные типы почв k_0 , от чего этот коэффициент зависит, как изменяется. Также следует пояснить, что в данном случае означает термин «звездообразная» схема исследования; в) В п. 12 Заключения диссертационной работы автор указывает, что предлагаемые математические модели, алгоритмы, программы для ЭВМ, рабочие процессы, оптимальные параметры комплекса машин и орудий для выращивания посадочного материала в лесных питомниках рекомендованы для зоны хвойно-широколиственных лесов. Как автор считает, возможно ли применение данного комплекса машин и орудий для выращивания посадочного материала в других лесных зонах Российской Федерации.

13. ФГБОУ ВО «Красноярского государственного университета», заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств, доктор технических наук, доцент Титу-

нин А.А. Отзыв положительный с замечаниями: а) В описании формул (2) и (3) на С. 9 не указано обозначение величин « e » и « c ». Аналогичное замечание относится к формулам (11) и (12) в отношении угла φ ; б) Не вполне понятно, почему при проведении оптимизации параметров загортача L и α автором выбраны пределы изменения высоты засыпания бороздки h от -2 до $+2$ мм, а не другие значения.

14. ФГБОУ ВО «Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I», заведующий кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин, доктор технических наук, доцент Козлов В.Г. Отзыв положительный с замечанием: Не ясно, как изменяется усилие прижатия прикатывающего катка в конструкции его подвески для обеспечения необходимой плотности почвы в зоне заделки семян.

15. Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области, начальник управления Ростовской области Асташов В.Д. Отзыв положительный без замечаний.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается наличием специалистов высшей категории, работающих в области технологии и организации лесохозяйственных и лесопромышленных производств, имеющих опубликованные труды в ведущих рецензируемых изданиях, входящих в Перечень ВАК Минобрнауки РФ.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны новые методы организации рабочих процессов, оптимизации параметров новых и усовершенствованных конструкций машин и орудий для лесных питомников, обогащающих научную концепцию, направленную на получения качественного посадочного материала по эффективной технологии выращивания укрупненных семян хвойных пород без перешколивания;

предложены новые подходы проектирования комплекса новых и усовершенствованных машин и орудий для лесных питомников, наиболее полно удовлетворяющие агротехническим требованиям и обеспечивающие получение качественного посадочного материала с наименьшими материальными и трудовыми затратами;

доказана перспективность использования научно обоснованных идей, реализованных на основе инновационных технических решений в комплексе новых и усовершенствованных машин и орудий для выращивания посадочного материала в зоне хвойно-широколиственных лесов;

введена не имеющая аналогов в теории трактовка понятия прогнозирования напряженно-деформированного состояния слоя почвы при его рыхлении рабочими органами выкопчной машины, в зависимости от ее конструктивных и рабочих параметров, а также реологических свойств почвы.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны научные положения, расширяющие разделы теории, связанные с исследованием конструктивных и рабочих параметров высевающих аппаратов, а также взаимодействия рабочих органов лесных сеялок и выкопчной машины с почвой;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс базовых методов исследования, в том числе дифференциального и интегрального исчисления, математического и имитационного моделирования, численных методов, оптимизации по частным и обобщенным критериям, математической статистики;

изложены новые теоретические положения для расчета предлагаемых составных частей и элементов конструкций новых и усовершенствованных лесных сеялок для мелких и крупноплодных семян, культиватора и выкопчной машины, учитывающие многочисленные характеризующие реальные процессы функционирования исследуемого комплекса машин для в лесных питомниках;

раскрыто неполное соответствие основных технологических свойствах желудей дуба черешчатого, уточнение которых позволило обосновать конструктивную схему и режимы работы сеялки для посева крупноплодных семян, обеспечивающей поштучно-равномерный высеv желудей без их повреждения, с рациональными параметрами и режимами работы;

изучены влияние плотности почвы параметры и режимы работы прикатывающего катка в зоне заделки семян, параметров рыхлительно-подрезающей лапы культиватора на стабильность ее работы при агротехническом уходе в лесных питомниках, а также параметров и режимов работы выкопчной машины на эффективность процесса рыхления пласта почвы и отделения ее от корневых систем крупномерных семян;

проведена модернизация существующих математических моделей режимов работы ячеисто-

транспортного высевающего аппарата сеялки при поштучно-равномерном посеве желудей, а также штифтового высевающего аппарата, обосновывающих получение новых результатов при определении параметров, обеспечивающих равномерно-разреженное распределение мелких семян хвойных пород в посевной строчке.

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

разработаны и внедрены новые и усовершенствованные конструкции комплекса машин для крупномерных сеянцев, внедренных в серийное производство на ОАО «ЦОКБлесхозмаш»: сеялка лесная навесная СЛН-5А, сеялка для крупноплодных семян СКБ-3-5, культиватор комбинированный для питомников ККП-1,5А и машина выкопчная МВ-1,3А;

определены перспективы практического использования разработанных математических моделей и имитационного моделирования для обоснования конструктивных параметров и рабочих режимов лесных сеялок для мелких и крупноплодных семян, культиватора и выкопчной машины для выращивания стандартного посадочного материала в зоне хвойно-широколиственных лесов;

создана система практических рекомендаций, направленная на совершенствование конструкций машин и орудий для лесных питомников, а также эффективной их эксплуатации;

представлены методические рекомендации для специалистов лесного хозяйства по эффективно-му использованию разработанных лесных сеялок для мелких и крупноплодных семян, культиватора и выкопчной машины для крупноплодных сеянцев;

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ подтверждена стандартными методами настройки и тестирования сертифицированной тензометрической и другой научной аппаратуры; обоснованным по типовым методикам планирования многофакторного эксперимента количеством опытов и обработки экспериментальных данных, обеспечивающих воспроизводимость результатов экспериментов в различных условиях;

теория построена на основе использования известных методов и положений математики, теоретической механики, динамики машин по взаимодействию с почвой пассивных и активных рабочих органов лесных сеялок, культиватора и выкопчной машины, при этом данные, в том числе проверяемые и для предельных случаев, согласуются с общепринятыми и опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на анализе практики и обобщении передового отечественного и зарубежного опыта разработки сеялок, культиватора и выкопчной машины для лесных питомников, обеспечивающих повышение производительности и качества выращиваемого посадочного материала при сниженных материальных и трудовых затратах;

использованы сравнение и анализ авторских данных, которые не противоречат данным других авторов по теме исследования, расширяют и углубляют полученные ранее результаты исследования по рассматриваемой тематике;

установлена непротиворечивость авторских результатов, лабораторных и полевых исследований, имитационного моделирования работы высевающих аппаратов и процессов взаимодействия с почвой рабочих органов сеялок, культиватора и выкопчной машины с представленными в независимых источниках по исследуемой тематике;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, методы планирования компьютерных и натурных экспериментов, статистической обработки данных и их анализа с обоснованием выбора комплекса наблюдаемых факторов и минимально необходимого числа наблюдений, позволяющих получить достоверные результаты при реализации задач повышения эффективности комплекса новых и усовершенствованных машин и орудий для выращивания посадочного материала в зоне хвойно-широколиственных лесов.

Личный вклад соискателя состоит в: анализе выявленной по теме исследования научно-технической информации; формулировании проблемы, цели и задач исследования; разработке новых средств механизации для лесных питомников сеялок для мелких семян хвойных пород – СЛН-5А и семян крупноплодных широколиственных пород – СКБ-5/3, выкопчной машины МВ-1.3А, а также усовершенствованной конструкции комбинированного культиватора для питомников ККП-1,5А; оптимизации параметров исследуемых объектов на основе разработанных математических моделей и имитационного моделирования; обработке и анализе полученных результатов; внедрении новых и усовершенствованных машин и орудий, а также рекомендаций в производство и

учебный процесс; публикации основных материалов работы по теме исследования.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: При математическом моделировании процесса заделки семян в посевной бороздке не учтены тип почвы и ее влажность, что снижает достоверность расчетов; об отсутствии в работе четкого обоснования перехода на 5-и строчную схему посева, так как традиционно сеянцы дуба в лесных питомниках выращиваются по 3-х или 4-х строчной схемам посева; отсутствию учета скорости движения катка в аналитических расчетах при определении нагрузки на каток сеялки.

Соискатель Казаков И.В. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию по существу заданных вопросов.

На заседании 16 сентября 2022 года диссертационный совет пришел к заключению, что диссертация Казакова Игоря Владимировича является завершенной научно-квалификационной работой, в которой представлены новые научно-обоснованные технические и технологические решения, реализованные в комплексе новых и усовершенствованных машин и орудий для выращивания посадочного материала в зоне хвойно-широколиственных лесов, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие лесного хозяйства, что соответствует п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, принял решение присудить Казакову И.В. ученую степень доктора технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человека, из них 10 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за - 15, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета
17.09.2022



Драпалюк Михаил Валентинович

Платонов Алексей Дмитриевич