

Заключение диссертационного совета 24.2.424.02, созданного на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 03.10.2023 г. № 6

О присуждении Моллаевой Малике Зулкарныевне, гражданке России, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Репродуктивная изоляция и фенотипическая дифференциация популяций *Pinus sylvestris* L. на Центральном Кавказе (в пределах Кабардино-Балкарии)» по специальности 4.1.6. «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация» принята к защите 17 июля 2023 г. (протокол № 4) диссертационным советом 24.2.424.02, созданном на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37). Приказ о создании диссертационного совета № 33/нк от 26.01.2023 с изменениями (приказ 1492/нк от 12.07.2023).

Соискатель Моллаева Малика Зулкарныевна, 11 мая 1989 года рождения. В 2012 году окончила Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» по специальности «Биология».

Соискатель в период подготовки диссертации обучалась по программе послевузовского профессионального образования в аспирантуре (очная форма) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова Российской академии

наук с 2012 по 2016 гг.

Работает научным сотрудником в лаборатории по мониторингу лесных экосистем Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова Российской академии наук.

Диссертация выполнена в лаборатории по мониторингу лесных экосистем Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель: доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАН, Темботова Фатимат Асланбиевна, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова Российской академии наук, директор.

Официальные оппоненты:

Бессчетнова Наталья Николаевна, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный агротехнологический университет», факультет лесного хозяйства, декан;

Махнева Светлана Георгиевна, кандидат биологических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук, лаборатория экологии техногенных растительных сообществ, старший научный сотрудник
дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской академии наук (г. Москва) в своем положительном отзыве, подписанном Тихоновой Еленой Владимировной – кандидатом биологических наук, ведущим научным сотрудником лаборатории структурно-функциональной организации и устойчивости лесных экосистем и Ручинской Еленой Владимировной – кандидатом биологических наук, старшим научным сотрудником той же ла-

боратории, указала, что диссертация «Репродуктивная изоляция и фенотипическая дифференциация популяций *Pinus sylvestris* L. на Центральном Кавказе (в пределах Кабардино-Балкарии)», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.6. – «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация», является самостоятельной научно-квалификационной работой, которая представляет собой исследование актуальной проблемы, характеризуется научной новизной, теоретической и практической значимостью. Диссертация соответствует требованиям и критериям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Моллаева Малика Зулкарныевна - заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.6. – «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация».

Соискатель имеет 26 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 26 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 2 (в журналах, включенных в перечень периодических научных изданий ВАК Министерства образования и науки РФ и рекомендованных по научной специальности) и 8 (в изданиях, индексируемых в международных базах научного цитирования, в частности Web of Science и Scopus), остальные публикации – в сборниках научных трудов, материалов конференций и прочих изданиях. Общий объем публикаций 8,09 печатных листов. В большинстве указанных работ вклад автора является ключевым. Авторский вклад – 60 %

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации: Pshagusov, R. Ecological niche modeling of the main forest-forming species in the Caucasus / F. Tembotova., V. Chadaeva., Y. Sablirova, M. Mollaeva, A. Akhomgotov // Forest Ecosystems. – 2022. – V.9, №1. – P. 100019; Моллаева, М.З. Морфометрические параметры ассимиляционного аппарата сосны обыкновенной в горах Центрального Кавказа / М.З. Моллаева // Лесоведение. – 2021. – Т4. – №4. – С. 406-414; Моллаева, М.З. Репродуктивная фенологическая изоляция разновысотных

популяций сосны Коха на Центральном Кавказе (в условиях Баксанского ущелья) / М.З. Моллаева // Известия Самарского научного центра РАН. – 2015. – №4(2). – Т.17 – С. 370-375; Mollaeva, M.Z. Genetic Differentiation of the Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) Populations along the Altitudinal Gradient in the Central Caucasus (within Kabardino-Balkaria) / M.Z. Mollaeva, O.E. Cherepanova, F.A. Tembotova, S.N. Sannikov // AIP Conference Proceedings. – 2019. – P. 030014 (1-4).

На диссертацию и автореферат поступило 10 отзывов, все отзывы положительные.

Отзывы с замечаниями поступили от:

1) заведующего отделом технологий горного и предгорного садоводства ФГБУН «Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного садоводства», д-ра с.-х. наук Алиева Игоря Нажафовича:
- в заключении следовало привести конкретные предложения производству.

2) доцента кафедры экспериментальной биологии и биотехнологий ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», канд. биол. наук Ермошина Александра Анатольевича:

- в работе изучали желтопыльниковые и краснопыльниковые деревья. Очевидно, что это отличие связано с содержанием в тканях антоцианов, выполняющих, в том числе и защитную функцию. Данный признак является генетически детерминированным или является идиоадаптацией, в ответ на изменение условий местообитания?

- жизнеспособность пыльцы оценивали по накоплению крахмала (йодная проба). Почему был выбран данный метод, а не окрашивание ацетокармином?

3) профессора кафедры садоводства, лесного хозяйства и защиты растений ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», д-ра биол. наук, проф. Барайщук Галины Васильевны:

- в таблице 6.1 на стр. 10 показано, что на первом высотном уровне у желтопыльниковой формы обнаружены меньшие размеры пыльцы. Начиная

со второго высотного уровня, наоборот – у желтопыльниковой формы обнаружены большие размеры пыльцы. А на пятом высотном уровне общая тенденция увеличения размеров пыльцы у обеих форм сменяется снижением. Как это можно объяснить?

-можно ли утверждать согласно приведенному материалу стр.12, что чем выше над уровнем моря произрастает сосна обыкновенная, тем меньше процент фертильных пыльцевых зерен и выше процент стерильных?

4) ведущего научного сотрудника лаборатории популяционной биологии древесных растений и динамики леса ФГБУН «Ботанический сад Уральского отделения РАН», д-ра с.-х. наук Ермаковой Марии Викторовны:

- при величине коэффициента корреляции менее 0,25 в некоторых случаях говорится, что показатели, хоть и слабо, но коррелируют, а в других случаях, что связь не установлена.

- следует отметить некоторые грамматические и стилистические ошибки в тексте автореферата.

Отзывы без замечаний поступили от заведующего кафедрой декоративного садоводства и газоноведения ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева», д-ра с.-х. наук Макарова Сергея Сергеевича; заместителя директора по научной работе ФГБУ «Тебердинский национальный парк», канд. биол. наук Текеева Джамала Кемаловича; заведующей лабораторией геномных исследований и биотехнологии ФГБНУ Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», канд. биол. наук Орешковой Натальи Викторовны; ведущего научного сотрудника лаборатории дендрологии и интродукции древесных растений Южно-Уральского Ботанического сада-института Уфимского федерального исследовательского центра РАН, канд. биол. наук Поляковой Натальи Викторовны; научного сотрудника лаборатории популяционной биологии древесных растений и динамики леса ФГБУН Ботанический сад Уральского отделения РАН, канд. биол. наук Кочубей Алены Анатольевны; профессора ка-

федры таксации и экономики лесной отрасли ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», д-р с.-х. наук, проф. Сабирова Айрата Мансуровича; доцента кафедры лесных культур и лесопаркового хозяйства Новочеркасского инженерно-мелиоративного института - филиала ФГБОУ ВО «Донской государственной аграрный университет», канд. с.-х. наук, доцента Антониковой Людмилы Анатольевны.

Во всех отзывах дана положительная оценка диссертации М.З. Моллаевой. Отмечаются актуальность выполненных исследований, а также научная новизна полученных результатов и их важное теоретическое и практическое значение. Подчеркивается большой объем экспериментальных материалов, комплексный подход к проведению исследований и использование современных методик. Указывается, что достоверность результатов и обоснованность выводов подтверждаются значительным объемом экспериментальных материалов и использованием научно обоснованных методик, работа является законченным и самостоятельным исследованием, результаты которой будут способствовать развитию лесной науки.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обуславливается их компетентностью по проблеме исследований, способностью оценить научную и практическую ценность работы и наличием публикаций в соответствующей области.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработана научная концепция комплексного изучения морфологического и генетического разнообразия популяций сосны обыкновенной как лесообразователя в условиях высокогорий;
- предложены оригинальные суждения о зависимости морфометрических показателей генеративных и вегетативных органов сосны обыкновенной;
- доказана перспективность использования метода количественной оценки репродуктивной изоляции популяций сосны при осуществлении фенологического мониторинга в условиях высокогорий;
- введены – новых понятий или измененных трактовок старых понятий

не вводили.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что

- доказаны положения о наличии зависимости показателей фенетической и генетической дистанций на примере разновысотных популяций сосны на Кавказе;

- применительно к проблематике диссертации результативно использованы методы многомерного анализа, как метод статистической обработки полученных результатов;

- изложены аргументы успешности применения изоферментного анализа для оценки генетической дифференциации популяций сосны

- раскрыты особенности количественного распределения краснопыльничковых деревьев с высотным градиентом;

- изучены факторы, влияющие на разновременность сроков фенофаз деревьев сосны в исследуемых ценопопуляциях;

- проведена модернизация методических подходов и комплекса методов для изучения влияния факторов на изменчивость сосны в горных условиях произрастания

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

- разработаны таблицы фенологических и лесотаксационных показателей сосновых лесов Центрального Кавказа, которые могут быть внедрены на региональном уровне;

- определены перспективы практического использования результатов исследования при изучении механизмов устойчивости лесобразующих видов к факторам среды;

- созданы практические рекомендации по оценке качества семян сосны, применимые в воспроизводстве лесов

- представлены предложения по изучению репродуктивного потенциала сосны с целью оценки естественного лесовозобновления в условиях гор.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- для экспериментальных работ соблюдены условия применения сертифицированного измерительного оборудования и планирования эксперимента;
- теория построена на известных, проверенных данных, основные положения не противоречат результатам исследований других авторов по данному научному направлению и согласуются с опубликованными экспериментальными материалами по теме диссертации;
- идея базируется на обобщении передового опыта и научных результатах, полученных другими исследователями при изучении фенологической изоляции, морфологического и генетического разнообразия разновысотных популяций хвойных видов;
- использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее другими исследователями по теме диссертации;
- установлено принципиальное сходство полученных автором данных с известными о морфологической изменчивости сосны обыкновенной, при небольшом количественном расхождении некоторых результатов;
- использованы современные апробированные методики сбора и обработки исходной информации с применением корректных математико-статистических методов анализа и оценки достоверности полученных данных.

Личный вклад соискателя состоит в постановке задач и составлении программы исследований, участии на всех этапах работы, сборе экспериментальных материалов, их камеральной и статистической обработке материалов, анализе, обобщении и апробации полученных результатов, подготовке основных научных публикаций, написании и оформлении диссертации и автореферата.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

- 1) желательность увеличения высотного градиента, с целью оценки влияния высоты на изменчивость хвои и расширения территории исследования;
- 2) не сделан упор на эколого-лесоводственный аспект объекта исследования;
- 3) в автореферате не в полной мере освещены объекты исследования.

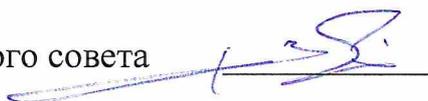
Соискатель Моллаева М.З. ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию своей позиции.

На заседании 3 октября 2023 г. диссертационный совет принял решение за решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, присудить Моллаевой Малике Зулкарныевне ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 7 докторов наук по специальности 4.1.6 (биологические науки), участвовавших в заседании из 17 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту нет человек, проголосовали: за - 16, против - нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель

диссертационного совета



(Залесов Сергей Вениаминович)

Ученый секретарь

диссертационного совета



(Магасумова Альфия

Гаптрауфовна)

03.10.2023 г.

