

ОТЗЫВ

официального оппонента «*На диссертацию КУЗЬМИНА Сергея Рудольфовича на тему «ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУРАХ В СИБИРИ», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.1.6. – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация (биологические науки)*

Актуальность темы.

Лесовосстановление на основе селекционно-лесокультурных работ, в том числе исследование географических культур – безусловно, актуальная проблема и некоторые аспекты ее решаются в диссертационном исследовании С.Р.Кузьмина.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, и их достоверность. Основные результаты и выводы диссертации базируются на большом массиве исходного материала, применении современных методов исследования с использованием обширного ансамбля статистической обработки данных. Полученные результаты подвергнуты критическому анализу и сопоставлению с уже проведенными исследованиями в данной области как отечественными, так и зарубежными специалистами и не вызывают сомнения в их достоверности. Публикации автора в авторитетных журналах отразили весь спектр проведенных исследований, основные положения диссертации обсуждались на конференциях высокого уровня. Исследования по теме диссертации были выполнены при поддержке девяти грантов РФФИ, совместного гранта РФФИ и Красноярского краевого фонда поддержки научной и научно-технической деятельности.

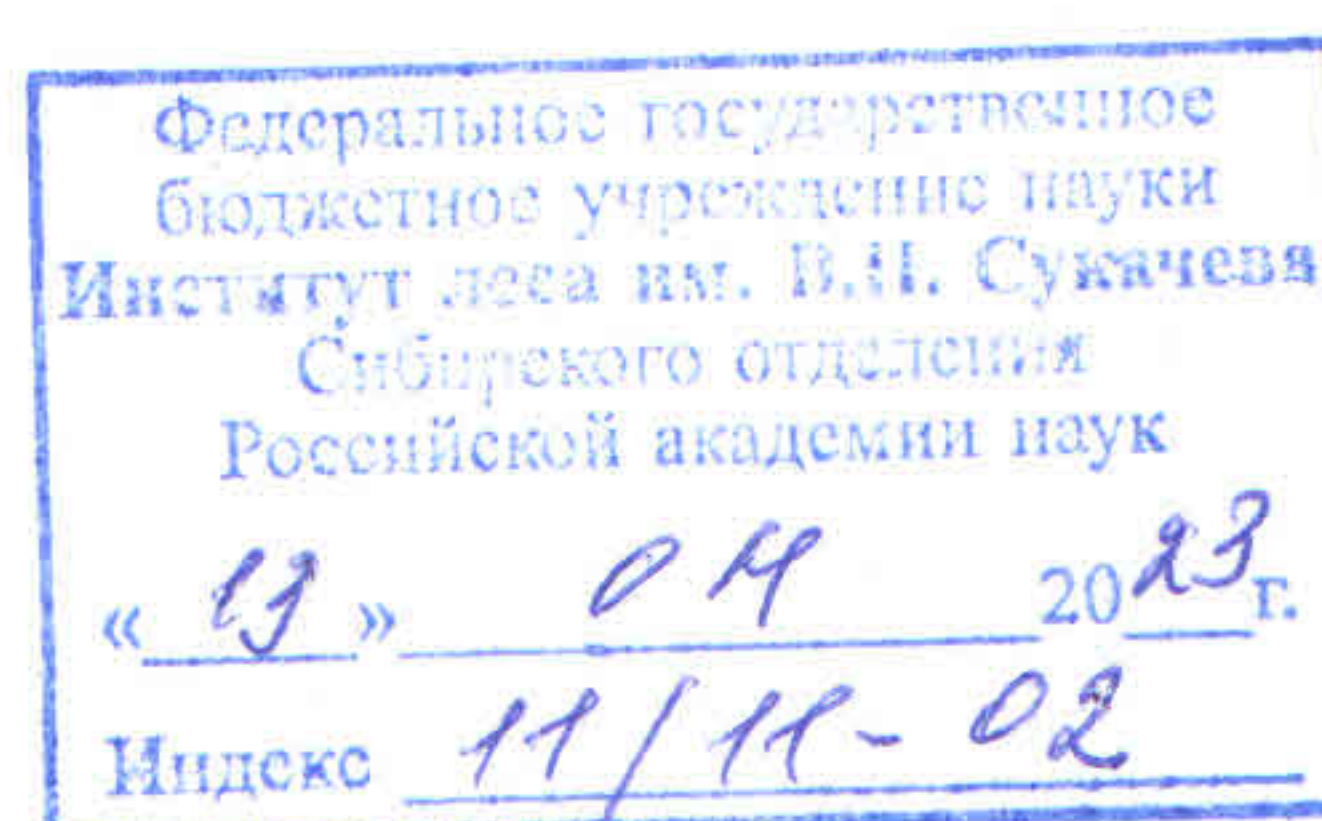
Соискателем получен основной новый научный результат:

Разработаны критерии отбора перспективных климатипов кандидатами в сорта-популяции в разных лесорастительных условиях в географических культурах на основе комплекса показателей. Уточнены лесосеменные районы на территории Сибири на основе оценки дифференциации и успешности роста климатипов сосны обыкновенной в географических культурах.

К научной новизне работы кроме этого относятся:

– Впервые в географических культурах сосны обыкновенной последней государственной серии, достигших 40-летнего возраста, выявлены закономерности изменчивости ростовых показателей, сохранности и устойчивости к неблагоприятным экологическим факторам.

– Продемонстрировано влияние лесорастительных условий, в частности почвенных, на сохранность, рост в высоту и стволовую продуктивность



климатипов сосны обыкновенной в пункте испытания географических культур.
– Использован комплекс морфолого-анатомических и биохимических показателей хвои, структуры древесины, параметров шишек и массы семян для оценки дифференциации сосны обыкновенной в географических культурах.

– Показана дифференциация климатипов сосны по устойчивости к грибным патогенам в условиях географических культур в Сибири.

Практическая значимость работы. На основе выполненных автором исследований или при его участии разработаны практические рекомендации по уточнению лесосеменного районирования в регионе. Материалы по уточнению «Лесосеменного районирования...» (1982) переданы в координационный совет при ВНИИЛМ в 2011 г. и включены в разработку действующего лесосеменного районирования. Материалы с уточнением действующего лесосеменного районирования (2015 г.) переданы в 2021 г. в Минприроды РФ. Разработаны рекомендации по использованию перспективных климатипов – кандидатов в сорта-популяции и критерии перемещения семян в регионе, которые могут использоваться с целью рационального использования семян сосны обыкновенной при лесовосстановлении и создании продуктивных устойчивых плантаций и лесных культур в регионе. На основе этих рекомендаций созданы испытательные культуры из шести климатипов – кандидатов в сорта-популяции на территории э/х «Погорельский бор» Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН.

Диссертационная работа соответствует **паспорту научной специальности 4.1.6.** – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация (биологические науки)

Диссертация выполнена на современном научном уровне. Она изложена на 443 страницах и включает 125 рисунков и 39 таблиц. Работа состоит из введения, 7 глав, выводов, заключения, практических рекомендаций, списка сокращений, списка литературы (включающего 571 источник, в том числе 164 источника на иностранных языках) и 6 приложений на 52 страницах.

Текст автореферата и содержание опубликованных работ полностью раскрывают содержание диссертации.

Диссертационная работа написана хорошим научным языком и умело структурирована, снабжена большим иллюстративным материалом.

К диссертационной работе имеются следующие замечания и вопросы:

1. «Наиболее устойчивыми в условиях песчаной почвы являются потомства сосны, места происхождения которых характеризуются: меньшей суммой температур $> 10\text{ }^{\circ}\text{C}$, что подтверждается коэффициентом корреляции Спирмена ($r = -0.45$; $p < 0.001$; $n = 83$), в условиях суглинистой почвы – коротким периодом с температурами $> 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($r = -0.53$; $p < 0.001$; $n = 80$)» стр 11 автореф.). Почему наибольшая устойчивость подтверждается отрицательной корреляцией?

2. «Преимущество по запасу у перспективных климатипов на суглинистой почве относительно контроля значительно меньше, чем у перспективных климатипов на песчаной.» (стр.19 автореф). «...климатипы сосны, тестируемые на бедной песчаной почве и имеющие ограничения при адаптации, значительно уступают по стволовой продуктивности климатипам, тестируемым в условиях темно-серой лесной суглинистой почвы.» (стр. 20 автореф.). Почему такое противоречие?

3. Что подразумевается под «геометрической плотностью древесины»? (стр. 22 автореф.)

4. Каким образом осуществлялось «индексирование осадков» (стр.147 дисс.). В методическом разделе об этом нет информации.

5. На стр. 173 дисс. (рис.4.2.) показано якобы «...формирование ярко выраженного «морозобойного кольца» в 18-летнем возрасте», которое возникло при снижении температуры воздуха в июне до $+2,4^{\circ}\text{C}$. Уже отсюда следует, что при положительных температурах не может быть морозобойных повреждений ни камбия, ни трахеид, что, собственно, и наблюдается на указанном рисунке. На микрофотографии не видно характерных повреждений стенок трахеид, но есть флуктуация плотности древесины за счет уменьшения размера трахеид и лигнификации их стенок.

6. В заголовках разделов на стр.14 и 18 автореф. фигурирует «запас стволовой продуктивности». Продуктивность – это способность давать продукцию и она не может иметь запаса. А вот далее в самих разделах речь идет о запасе стволовой древесины, и это правильно.

7. На ряде рисунков в тексте диссертации, например 4.2., 5.4., 5.6., 5.7. и др. на графиках отсутствует обозначение одной или обеих осей.

8. В автореферате подразделы глав идут без нумерации, принятой в тексте диссертации, что затрудняет работу рецензентов.

Заключение по диссертации. Диссертация С.Р.Кузьмина является законченным профессиональным научно-исследовательским трудом, выполненным полностью самостоятельно на достаточном научном уровне. В работе приведены результаты исследований, позволяющие квалифицировать их как решение определенной научной задачи в области лесоведения и лесоводства, лесных культур, а именно, оценена внутривидовая изменчивость и дифференциация климатипов сосны обыкновенной в географических лесных культурах и выполнена корректировка лесосеменных районов Средней и Восточной Сибири с учетом географического происхождения сосны, что является научной основой рационального использования семенного материала при лесовосстановлении и создании устойчивых, продуктивных плантаций и лесных культур.

Приведенные в отзыве замечания могут быть устранены в процессе защиты диссертации.

Работа удовлетворяет требованиям ВАК, изложенным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней» (в частности п.п. 9-11) и предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор КУЗЬМИН Сергей Рудольфович заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.1.6. – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация (биологические науки)

Официальный оппонент
директор Федерального
государственного бюджетного учреждения
науки Сибирский институт физиологии
и биохимии растений
Сибирского отделения
Российской академии наук,
доктор биологических наук
(03.02.08. – Экология)

Воронин Виктор Иванович

10.04.2023

Адрес: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 132

[http:// sifibr.irk.ru](http://sifibr.irk.ru)

e-mail: bioin@sifibr.irk.ru

раб. тел.: (3952) 42-67-21

Я, Воронин Виктор Иванович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«10» _____ 04 _____ 2023 г.



Подпись Воронина В.И.
ЗАВЕРЯЮ
Начальник отдела кадров
Являкина М.Ф.

10.04.2023 г.