

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.249.06, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Ф. РЕШЕТНЕВА», МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 17.12.2021 г. № 11

О присуждении Панову Алексею Ивановичу, гражданину Российской Федерации, учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Диссертация: «Изменчивость сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в городских посадках (на примере г. Красноярска)» по специальности 06.03.01 «Лесные культуры, селекция, семеноводство» принята к защите 06.10.2021 г., протокол № 5 диссертационным советом Д 212.249.06, созданном на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 660049, г. Красноярск, пр. Мира, 82, приказ № 115/нк от 15.02.2017 г., доп. №1072/нк от 07.11.2019 г., 297/нк от 06.04.2021 г.

Соискатель Панов Алексей Иванович, 1974 года рождения, в 2012 г. окончил ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет», в 2021 г. окончил обучение в аспирантуре при ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева».

Работает министром лесного хозяйства Красноярского края с декабря 2020 г.

Диссертация выполнена на кафедре лесной инженерии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», Министерство науки и высшего образования РФ.

Научный руководитель – доктор сельскохозяйственных наук Авдеева Елена Владимировна, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и тех-

нологий имени академика М.Ф. Решетнева», заведующая кафедрой лесной инженерии.

Официальные оппоненты:

Бабич Николай Алексеевич, доктор сельскохозяйственных наук (06.03.01), профессор, ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», кафедра ландшафтной архитектуры и искусственных лесов, профессор;

Кузьмина Нина Алексеевна, кандидат биологических наук (06.03.01), доцент, ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Сибирского отделения Российской академии наук» (ФИЦ КНЦ СО РАН), Институт леса им. В.Н. Сукачева Сибирского отделения Российской академии наук – обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН», лаборатория лесной генетики и селекции, старший научный сотрудник.

Дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» (г. Красноярск), в своем положительном заключении, подписанном Демиденко Галиной Александровной, д-ром биол. наук, заведующей кафедрой ландшафтной архитектуры и ботаники, указала, что диссертационная работа в полной мере отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям; Панов А.И. заслуживает присуждения учёной степени кандидата с.-х. наук по специальности 06.03.01 – Лесные культуры, селекция, семеноводство.

Соискатель имеет 17 опубликованных работ по теме диссертации, в том числе опубликованных в рецензируемых научных изданиях - 5 (общий объём – 6,4 п.л., авторский вклад – 2,3 п.л.). Работы посвящены изменчивости показателей роста сосны обыкновенной под воздействием факторов городской среды; характеру и степени приживаемости данного вида в городских посадках в зависимости от интенсивности антропогенных факторов.

Наиболее значимые научные работы по диссертации:

1. Авдеева Е.В., **Панов А.И.**, Черникова К.В. Экологическая эффективность функционирования городских объектов озеленения // «Хвойные бореальной зоны». Том XXXVII, № 4, 2018. – С. 292-300 (по списку ВАК).

2. **Панов А. И.**, Авдеева Е. В., Рудин К. А. Экологическая реконструкция травостоев в городах Сибири // Хвойные бореальной зоны. 2019. Т. XXXVII, № 5. С. 320 – 329 (по списку ВАК).

3. Avdeeva E., **Panov A.** Ecosystem Approach to Assessing the State of the Urbanized Environment. // International Science and Technology Conference (FarEastCon 2019). IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Chapter 1. 2020. Volume 753 (по списку Scopus).

4. Avdeeva E., **Panov A.** Estimation of the Survival Rate of Pinus Sylvestris Urban Landscaping Facilities in the City of Krasnoyarsk // International Science and Technology Conference (FarEastCon 2020). IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Chapter 1. 2021 Volume 1079. (по списку Scopus).

На диссертацию и автореферат поступило 14 отзывов, все отзывы положительные. В 10 отзывах на диссертацию и автореферат имеются замечания: 1) канд. с.-х. наук, доц. кафедры технологии лесопользования и ландшафтного строительства ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет» Сомова Е.В.; 2) канд. с.-х. наук, и.о. заведующего кафедрой лесных культур ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» Данилова Ю.И.; 3) канд. биол. наук, мл. науч. сотр. лаборатории лесной генетики и селекции ФГБНУ «Институт леса им. В.Н. Сукачева» СО РАН Седаевой М.И.; 4) канд. с.-х. наук, проф. кафедры лесных культур, селекции и лесомелиорации ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет» Сиволопова А.И.; 5) д-ра с.-х. наук, проф. базовой кафедры воспроизводства и переработки лесных ресурсов ФГБОУ ВО «Братский государственный университет» Чжан С.А.; 6) д-ра с.-х. наук, проф. кафедры ландшафтного строительства ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» Сродных Т.Б.; 7) канд. с.-х. наук, доц. кафедры ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет» Мироненко Е.В. и канд. с.-х. наук, доц. этой же кафедры Нартова Д.И.; 8) д-ра с.-х. наук, проф. кафедры гидрологии и природопользования ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет» Потаповой Е.В.; 9) д-ра с.-х. наук, профессора, директора Института леса и природопользования ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» Нагимова З.Я. и канд. с.-х. наук, заведующей кафедрой лесной таксации и лесоустройства того же института

Шевелиной И.В.; 10) д-ра с.-х. наук, проф. кафедры лесного хозяйства и ландшафтного строительства ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова» Сокольской О.Б.

Замечания: формулировка задач выглядит упрощенной ввиду сложности их решений; не совсем понятно, как же выделялись 4 типа условий произрастания растений; какие данные использовались при определении уровня загрязнения атмосферы и почвы для классификации территории; являлись ли контролем насаждения, произрастающие в удовлетворительных условиях г. Красноярска, или для этого послужили естественные насаждения *P. sylvestris*; не совсем удобно использование двух шкал по уровню антропогенных нагрузок; в автореферате приведена возрастная динамика деревьев только по высоте; происходит ли увеличение длины хвои в напряженных и конфликтных условиях; большинство исследований проведено и по специальности 06.03.03 - «Агролесомелиорация ...»; в таблице 1 не показано достоверны ли различия средних значений в разных типах условий произрастания; имеются незначительные стилистические погрешности.

4 отзыва без замечаний: 1) канд. с.-х. наук, рук. школы ландшафтного дизайна GardenClass Россининой А.А.; 2) д-ра с.-х. наук, гл. науч. сотр. лаборатории популяционной биологии древесных растений и динамики леса ФГБУН «Ботанический сад Уральского отделения РАН» Усольцева В.А.; 3) д-ра биол. наук, проф. факультета государственного управления ФГБОУ ВО «Московский государственный университет» Якубова Х.Г.; 4) канд. с.-х. наук, заведующего кафедрой лесных культур, селекции и дендрологии ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана» Васильева С.Б. и канд. с.-х. наук, доц. этой же кафедры Аксенова П.А.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой квалификацией, они являются специалистами по данной проблеме и соответствующей отрасли науки, что подтверждается их публикациями в российских рецензируемых и международных журналах.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: разработана научная концепция, направленная на повышение устойчивости насаждений с участием сосны обыкновенной в условиях г. Красноярска к антропогенному воздействию; **предложен** алгоритм формирования ландшафтных композиций с учетом фитоценотического взаимодействия растений,

их возрастного, фенологического развития и воздействия факторов среды; **доказано**, что установленная взаимосвязь возраста хвои и класса ее повреждения с качеством воздушной среды позволяет использовать сосну обыкновенную в качестве вида-индикатора для оценки экологического состояния городов; **введены** новые параметры использования сосны обыкновенной в г. Красноярске с учетом расстояния между древесными растениями в различных типах насаждений и условиях произрастания.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: доказаны положения обосновывающие эффективность и перспективность использования установленных закономерностей и предложенных методик в формировании теоретической основы создания устойчивых к антропогенному воздействию объектов с участием сосны обыкновенной (на примере г. Красноярска); **применительно к проблематике диссертации результативно использован** комплекс существующих базовых методов исследования. Обработка и анализ полученных результатов проведены статистическими методами с использованием современных программных комплексов; **изложены** факты, подтверждающие, что биометрические показатели растений адекватно характеризуют степень загрязнения атмосферного воздуха г. Красноярска; **раскрыты** закономерности изменчивости показателей роста сосны обыкновенной в условиях урбанизированной среды; **изучены** зависимости изменчивости биометрических параметров, характера и степени приживаемости сосны обыкновенной от интенсивности антропогенных факторов; **проведена модернизация** алгоритма формирования насаждений с участием сосны обыкновенной.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: разработаны и проходят внедрение в практику нормативы посадки сосны обыкновенной в условиях г. Красноярска, что позволит повысить их устойчивость, декоративность и биоразнообразие с учетом техногенных нагрузок, экологических и эстетических показателей растений; **определены возможности** использования полученных результатов для мониторинга загрязнения атмосферного воздуха на основе чувствительности ассимиляционного аппарата сосны обыкновенной к антропогенным нагрузкам различного уровня; **созданы** математические модели динамики биометрических показателей сосны обыкновенной в возрасте от 8 до 50 лет для городских насаждений (на примере г. Красноярска) с

различным уровнем антропогенного воздействия; **представлены** предложения по основному и дополнительному видовому составу растений с учетом фитоценотического взаимодействия растений, их онтогенетического и фенологического развития, воздействия факторов среды.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: для **экспериментальных работ** достоверность результатов исследования обеспечивается использованием современных экспериментальных методов, достаточным числом измерений и использованием современных программ; **теория** построена на анализе большого количества литературных данных и результатах проведенных собственных исследований, что согласуется с опубликованным материалом по теме диссертации; **идея базируется** на анализе данных, полученных учеными по рассматриваемой тематике, а также собственных исследований по изучению роста сосны обыкновенной в зависимости от условий произрастания; **использовано** сравнение авторских данных с опубликованными ранее отечественными и зарубежными учеными по рассматриваемой теме; **установлена** согласованность полученных данных с материалами других авторов по рассматриваемой тематике для других регионов; **использованы** современные, научно-обоснованные методики сбора и обработки исходной информации, адекватные методы статистического анализа и математического моделирования.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах процесса, получении исходных данных; камеральной обработке, интерпретации и апробации результатов исследований; подготовке основных научных публикаций по выполненной работе.

В ходе защиты были высказаны следующие критические замечания: следовало оценить, как очищается атмосфера в условиях произрастания сосны обыкновенной; желательно было обратить внимание на формирование апикального доминирования побегов у деревьев сосны обыкновенной.

Соискатель Панов А.И. убедительно ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы, согласился с некоторыми замечаниями и отметил, что на качество воздушной среды влияют также скорость, направление ветра и количество осадков; апикальное доминирование в большей степени зависит от возраста деревьев и типа посадок.

