

ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертационную работу Извекова Александра Александровича:
«Динамика таксационных показателей ели сибирской (*Picea obovata* Ledeb.) и ели колючей (*Picea pungens* Engelm.) в условиях урбанизированной среды г. Красноярска», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация

Актуальность темы.

Эффективное управление городскими лесами предполагает решение комплекса таких системных задач как воспроизводство городских лесов, увеличение их экологических функций, продуктивность и устойчивость к антропогенным нагрузкам.

Особенности рельефа г. Красноярска, формирующие экологическую среду города, определяют циркуляцию воздушных масс и низкую рассеивающую способность атмосферы, что приводит к накоплению загрязнителей в городе и пригородной зоне. Зеленые насаждения являются неотъемлемой частью структуры города. Они влияют на условия жизни населения, выполняя разнообразные социально-экологические (санитарно-гигиенические и декоративно-планировочные) функции.

Согласно исследованиям, проведенным еще в 1980-х г., в качестве недостатков озеленения города были отмечены невысокая доля крупных парковых массивов в насаждениях общего пользования, где большая часть насаждений требовала реконструкции и дополнительного ухода. Не везде эффективны дворовые и внутриквартальные посадки, созданные без учета экологических условий и биологических особенностей древесных и кустарниковых пород.

Применявшиеся методы формирования и состав зеленых насаждений далеко не всегда учитывают экологическую специфику различных районов и функциональных зон города Красноярска. В рамках экологической безопасности города Красноярска актуальным является разработка рекомендаций пространственной структуры искусственных насаждений с учетом негативного антропогенного влияния, для реконструкции существующих и проектировании новых посадок зеленых насаждений в целях формирования комфортной городской среды.

В связи с этим тема диссертации является актуальной и своевременной.

Научная новизна.

Для территории исследования и пород ели сибирской и ели колючей впервые установлена видовая динамика таксационных показателей и изучена специфика фенологических циклов с учетом антропогенной нагрузки и структуры насаждения. Автором запатентован способ сбора и обработки экспериментальных материалов с использованием специально

разработанного оборудования. Научная новизна присутствует также в изучении влияния освещенности на устойчивость искусственных насаждений указанных пород.

Практическое значение.

Материалы исследований могут быть использованы при проектировании и проведении лесохозяйственных мероприятий, при уточнении и разработке нормативно-технической документации по городским насаждениям, при проведении технологических операций по посадке и уходу за насаждениями, при формировании комфортной городской среды посредством создания системы зеленых насаждений и архитектурно-планировочных решений развития города Красноярска.

Методология и методы исследования.

Методы исследований научно обоснованы и принципиальных возражений не вызывают.

Защищаемые положения.

Положения, выносимые на защиту, это тезисы, которые никем ранее не были выдвинуты. Это своеобразные результаты научной деятельности, выводы, которые показывают, насколько полезно проведенное исследование и какова его ценность. Формулировка защищаемых положений, приведенных автором в диссертации, не соответствует рекомендациям ВАК.

Достоверность результатов исследований обеспечена достаточным количеством экспериментального материала, глубиной анализа, с привлечением современных программных продуктов математической обработки, логической интерпретацией полученных результатов. Личный вклад автора несомненен.

Соответствие диссертации предъявляемым требованиям.

Основные положения диссертации достаточно полно отражены в 20 научных публикациях, в том числе 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 2 работы в изданиях, индексируемых в международной базе цитирования Scopus. Результаты исследований докладывались и обсуждались на международных и всероссийских конференциях. По результатам исследований было зарегистрировано 2 патента.

Диссертационная работа оформлена в соответствии с требованиями Положения ВАК. Во введении показана актуальность работы, определены цель и задачи, показана научная новизна исследований, их практическое значение. Автореферат, в целом, отражает содержание работы.

Содержание и оценка отдельных глав диссертации.

В главе 1 (с. 8-14) освещается современное состояние работ по разработке основ формирования комфортной городской среды посредством создания системы зеленых насаждений.

Автором выполнен анализ существующих государственных проектов, направленных на улучшение качества окружающей среды больших промышленных городов.

Литературный аналитический обзор произведен достаточно полно и раскрывает мнение исследователей по теме диссертации. Выводы по главе 1 заключаются в подтверждении актуальности темы исследований.

Существенных замечаний по главе нет.

В главе 2 (с. 15-31) представлена программа, объекты и методы исследования.

Объектами исследований являлись городские насаждения ели сибирской и ели колючей, представлено структурное распределение по функциональному назначению.

Метод определения таксационных показателей применялся разработанный и запатентованный автором. Была определена интенсивность транспортного потока. По принятой методике определялись условия произрастания древесных пород (методика Авдеевой Е.В.). По методике Алексеева А.В. были проведены исследования поврежденности древесных растений. Исследования фенологических типов проводились по методике А.А. Молчанова и В.В. Смирнова, анализ амплитуды внутривидовой изменчивости – по методике С.А. Мамаева.

Замечания:

1. Нет сравнения с другими распространенными породами городских насаждений, хотя бы по количеству в процентном соотношении.

2. Обоснование выбора пород ели сибирской и ели колючей не вполне очевидное.

3. Отсутствует статистическое обоснование количества наблюдений.

Методики возражений не вызывают, текст лаконичен. Замечания не снижают качество главы 2.

Глава 3 (с. 32-63) описывает состояние окружающей среды г. Красноярска. Дана климатическая характеристика района исследования. В соответствии с государственными докладами «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае» определена динамика антропогенного загрязнения атмосферы города. Проведенный анализ карты градостроительного зонирования позволил автору рассчитать обеспеченность населения зелеными насаждениями, с учетом зонирования по районам города. А также была проведена комплексная оценка условий произрастания древесных растений. Выводы кратко отражают результаты исследований.

Существенных замечаний по 3 главе нет.

Глава 4 (с. 64-94) является одной из основных глав диссертации, представляет собой изучение и комплексный анализ роста и состояния ели сибирской и ели колючей в условиях антропогенной нагрузки. По

методике Алексеева В.А. проведена диагностика жизненного состояния деревьев, степень поврежденности насаждений, в результате чего сделан вывод о более устойчивой породе ели колючей по сравнению с елью сибирской. Статистическая обработка значений таксационных показателей позволила автору построить ряды хода роста в зависимости от условий произрастания и структуры насаждения, а также виртуальные, трехмерные динамические модели ели сибирской и ели колючей. В выводах приведены краткие результаты исследований по главе 4 и сделано заключение, что при более низких таксационных показателях у ели колючей индекс жизненного состояния выше по сравнению с елью сибирской.

Вывод о негативном влиянии антропогенной нагрузки на состояние древесных растений является очевидным.

Существенных замечаний по 4 главе нет.

В главе 5 (с. 95-99) представлены фенологические исследования, с целью выявления реакции органов ассимиляционного аппарата исследуемых пород к антропогенным нагрузкам.

В выводах к пятой главе подтверждается заключение о более устойчивой к нагрузкам городской среды породы ели колючей.

Можно отметить практическую значимость, которая заключается в возможности использовать полученные результаты при мероприятиях по уходу за насаждениями.

Существенных замечаний к главе 5 нет.

Глава 6 (с. 100-123) включает исследования влияния светового режима на рост ели в городских посадках исходя из формы кроны и прироста при различной освещенности. По результатам исследований делается очевидный вывод о влиянии освещенности на таксационные признаки деревьев и не вполне очевидный – о негативных результатах применения искусственного освещения, без учета его влияния на морфогенетические признаки деревьев.

Существенных замечаний к главе 6 нет.

Глава 7 (с. 123). В главе приводятся рекомендации по созданию насаждений ели в озеленении г. Красноярска, которые включают в себя рекомендуемые расстояния при посадке ели колючей и ели сибирской и тип пространственной структуры посадок, с учетом условий произрастания. Рекомендуемые автором расстояния посадок не противоречат, а наоборот подтверждают и уточняют расстояния между растениями, определенные в «Нормах посадки деревьев и кустарников городских зеленых насаждений» от 1987 г. Кроме этого приведен рекомендуемый уровень освещенности.

Замечание: по результатам исследований возможно было дать более широкий спектр рекомендаций по уходу и облагораживанию посадок ели, включая результаты фенологических наблюдений (рекомендация по срокам проведения операций по уходу за насаждениями) для включения их в нормативные акты по озеленению и благоустройству города.

Также не хватает проекта посадок ели на конкретном контрольном участке (с учетом вышеописанных рекомендаций) с описанием модели роста и состояния древесных растений в течение времени.

Заключение

Разработанные автором математические модели, таблицы и нормативы имеют практическое значения и могут быть использованы при лесохозяйственных мероприятиях, разработке различных экологических программ, а также, в уточнении нормативных материалов, при проведении мониторинга и таксации насаждений.

Главы, представляющие основное содержание работы, содержат большое количество ссылок на литературные источники, что вполне оправдано, так как имеет место использование существующих методик, а также сравнение результатов исследования и существующих данных. Автор достаточно четко разграничивает полученные результаты от данных из литературных источников, указывая на различия или отсутствие особенностей у изучаемого объекта.

Недостатков, качественно снижающих общую значимость выполненных исследований, не выявлено.

Используемые в работе для решения поставленных задач методические подходы, анализ и обсуждение полученных данных, определяют соискателя как ученого, способного самостоятельно решать сложные научные проблемы.

Результаты исследований имеют научную и практическую ценность, представляют собой законченную работу. Поставленные диссертантом задачи и полученные результаты на проведенном уровне исследований являются в основном доказанными. Это дает основание положительно оценить работу в целом и признать диссертацию соответствующей требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 - «Лесоустройство и лесная таксация».

Отзыв подготовил:

Кузьмик Наталья Сергеевна

кандидат сельскохозяйственных наук (06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация), ученый секретарь, старший научный сотрудник лаборатории таксации и лесопользования Института леса им. В.Н. Сукачева Сибирского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН

Почтовый адрес: 660036, Красноярск, Академгородок 50, стр. 28

Телефон: +7-(391)249-46-35

E-mail kuzmik@ksc.krasn.ru

Сайт: <https://сибирскийлеснойжурнал.рф/authors/kuzmik-natalya-sergeevna/>

19.11.2021

