

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Кухар Игоря Васильевича

«Особенности роста березы повислой (*Betula pendula* Roth.) и липы мелколистный (*Tilia cordata* Mill.) в условиях урбанизированной среды (на примере скверов г.Красноярска)»,

представленной на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук

по специальности 4.1.6 – «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры,
агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация»

В автореферате представлены основные результаты диссертационной работы, посвященной исследованию изменчивости показателей роста березы повислой и липы мелколистной в условиях урбанизированной среды. Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что древесные растения способны выступать в качестве индикатора состояния городской среды, что позволит предупредить опасные изменения в окружающей среде. Кроме этого, для создания композиционных групп древесно-кустарниковых растений необходимо учитывать изменения форм и размеров кроны, происходящих под воздействием фактора времени и антропогенных нагрузок. Поэтому, несомненно, проведенное автором комплексное исследование особенностей роста березы повислой и липы мелколистной в скверах г. Красноярска, с последующей разработкой рекомендаций по объемно-пространственной и дендрологической структуре данных насаждений, является актуальным и значимым.

Цель и задачи проведенных исследований соответствуют теоретической и практической значимости работы. Не вызывает сомнения научная новизна.

Автореферат хорошо структурирован и изложен последовательно.

В первой главе: *«Состояние вопроса»* представлен аналитический обзор современного состояния исследований роста и развития древесных растений в условиях городской среды.

Во второй главе: *«Программы, объекты, методы исследования»* проведена инвентаризационная оценка на 11 объектах озеленения г. Красноярска, на которых обследованы 2,5 тысячи деревьев в 2017-2021 гг. Объект исследования: береза повислая и липа мелколистная. На каждом объекте выполнена фотофиксация деревьев с масштабным устройством. В программе «КОМПАС-3D» проведены измерения биометрических параметров. Выполнена оценка условий произрастания насаждений на объектах городского озеленения. Предложен авторский метод определения типа условий произрастания (оценки качества среды), заключающийся в оценке показателя асимметричности площади половинок листовых пластин древесных растений.

В третьей главе: *«Характеристика района исследований»* проведен анализ по семи критериям соответствия дендроклиматических ресурсов и параметров экологических ниш березы повислой и липы мелколистной, а также климатических параметров территории по данным метеостанций: «Красноярск, Опытное поле» и «Красноярск, город». Выделено 4 типа условий произрастания растений: удовлетворительный (произрастает 9,6% обследованных насаждений), напряженный (произрастает 27,3% обследованных насаждений), конфликтный (произрастает 22,7% обследованных насаждений), критический (произрастает 40,4% обследованных насаждений). Результаты исследования показали сложность условий произрастания березы повислой и липы мелколистной в городских посадках.

В четвертой главе: *«Инвентаризационная оценка городских объектов озеленения»* проведена оценка динамики состояния изучаемых объектов, изменения качества и количества древесных растений в скверах г. Красноярска. Составлен экологический паспорт древесных растений.

В пятой главе: *«Изменчивость биометрических показателей березы повислой и липы мелколистной в скверах г. Красноярска»* подпункте *«Изменчивость биометрических параметров исследуемых видов»* проведен сравнительный анализ динамики биометрических параметров березы повислой и липы мелколистной. Построены обобщенные графики роста древесных растений по высоте, а также по диаметру ствола с учетом типа условий произрастания (удовлетворительно-напряженный, конфликтно-критический). Составлены ряды темпов роста исследуемых видов по типам условий произрастания. Проведена динамика вертикальной структуры исследуемых видов на объектах озеленения г. Красноярска.

В подпункте *«Изменчивость ассимиляционного аппарата исследуемых видов под воздействием факторов городской среды»* в программном

березы повислой и липы мелколистной с учетом типа условий произрастания (удовлетворительно-напряженный, конфликтно-критический). Определено, что площадь листовых пластин является более чувствительным признаком-маркером, чем биометрические показатели древесных насаждений.

В подпункте *«Оценка состояния среды методами дендроиндикации»* описан процесс изменения асимметрии листовых пластин березы повислой и липы мелколистной в зависимости от уровня техногенной нагрузки в условиях урбанизированной среды двумя эквивалентными методами исследования: 1) методике В.М. Захаровой и 2) авторов диссертационного исследования. На основании сопоставления коэффициентов асимметрии, полученных по методике В.М. Захаровой и авторов диссертационного исследования, была разработана шкала оценки условий произрастания древесных растений по показателю асимметричности площади листовых пластин. Результаты исследования позволили установить особенности показателей роста исследуемых видов древесных растений, произрастающих в урбосреде с различным уровнем антропогенных воздействий. Сравнительный анализ изменения асимметрии листовых пластин под воздействием факторов городской среды показал, что реакция березы повислой выражена сильнее, чем у липы мелколистной.

В шестой главе: *«Сезонное развитие березы повислой и липы мелколистной в городских посадках с различными условиями произрастания»* установлены видовые особенности в фенологическом развитии березы повислой и липы мелколистной. Выявлено, что липа мелколистная более адаптивна к антропогенным нагрузкам, по сравнению с березой повислой.

В седьмой главе: *«Создание городских искусственных насаждений с участием березы повислой и липы мелколистной в различных условиях городской среды»* рассмотрены принципы формирования насаждений на объектах городского озеленения; разработаны березовый и липовый ландшафтные кластеры, в основу которых положены биологические характеристики, экологические свойства и декоративные качества березы повислой и липы мелколистной как доминантных видов; определены рекомендуемые расстояния в рядах, группах и радиусы сфер эстетического и биологического развития солитера для различных условий г. Красноярск, определена плотность посадок в зависимости от уровня антропогенной нагрузки.

По тексту автореферата можно сделать вывод о том, что проведенное исследование является целостным, логичным, завершенным. Графические материалы, представленные в автореферате, достаточно полно отображают основные результаты научного исследования. Следует отметить хорошее владение архитектурной компьютерной графикой.

Апробация результатов диссертационного исследования подтверждается участием автора в многочисленных международных и всероссийских конференциях (2007-2023 гг.), а также публикациями в научных изданиях. Перечень опубликованных работ по теме диссертаций в количестве – 19, из

РФ, 2 статьи в зарубежном издании, индексируемых в международной базе Scopus, а также 14 публикаций в других изданиях, демонстрируют основательность проведенного исследования.

Недостатков в работе не выявлено. Замечаний нет.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что диссертация «Особенности роста березы повислой (*Betula pendula* Roth.) и липы мелколистный (*Tilia cordata* Mill.) в условиях урбанизированной среды (на примере скверов г. Красноярска)» соответствует требованиям ВАК, а ее автор – **Кухар Игорь Васильевич** заслуживает присуждения степени **кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6 – «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация».**

кандидат архитектуры, доцент
кафедры «1 радостроительства и городского хозяйства»
НГАСУ (Сибстрин)
Смолина Олеся Олеговна



25.10.2023

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет» НГАСУ (Сибстрин)

Адрес: 630008, г. Новосибирск, ул. Ленинградская 113

Тел.: 89537795309, Эл. почта: zelenoest-vo@mail.ru