

Отзыв

официального оппонента на диссертацию Ступаковой Ольги Михайловны «Видовое разнообразие и композиция древесных насаждений скверов города Красноярск» представленной на соискание степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6 Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация.

Актуальность темы. В настоящее время, когда происходит активное развитие городов, вопросам озеленения не всегда уделяется достаточно внимания. Переломным моментом стал 2018 г., именно с этого периода работает Государственная программа «Комфортная городская среда», которая подразумевает реконструкцию существующих и создание новых ландшафтных объектов. Тем не менее, для того чтобы программа была актуальной, необходимо научное обоснование всех решений, которые принимаются в процессе ее реализации. В этой связи, несомненно, подробное исследование существующего и перспективного ассортимента древесных растений, включая быстрорастущие породы, а также разработка универсальных модулей озеленения на основе понятия о типах садово-парковых насаждений, являются актуальными.

Научная новизна диссертационной работы. Проведены таксономические и композиционные исследования дендрофлоры скверов города Красноярск. Предложены универсальные модули озеленения по типам садово-парковых насаждений. Впервые для г. Красноярск установлены сорта тополя, перспективные для расширения ассортимента древесных растений с целью озеленения города и создания защитных насаждений вокруг прилегающих населенных пунктов.

Теоретическая и практическая значимость работы. На основе изучения видового состава древесных насаждений скверов г. Красноярск, а также ассортимента древесных растений, применяемых с целью озеленения населенных пунктов Сибири, отобраны перспективные сорта и экземпляры тополей коллекции Дендрария СибГУ им. М.Ф. Решетнева, отличающиеся комплексом биометрических и фенологических показателей. Разработаны

универсальные модули озеленения для населенных пунктов в условиях Сибири. Результаты и выводы, полученные в ходе диссертационного исследования значимы при реконструкции существующих объектов озеленения и создании новых.

Публикации. По теме диссертационной работы опубликовано 15 научных статей, в том числе 3 в рецензируемых журналах по списку ВАК, одна в издании, индексируемом в базе данных Scopus.

Оценка содержания работы

Диссертация является самостоятельной законченной научно-исследовательской работой. Работа изложена на 209 страницах машинописного текста и включает в себя введение, шесть глав, заключение и три приложения. Библиографическое описание включает в себя 232 источников, в том числе 20 на иностранных языках. Текст диссертации проиллюстрирован 60 рисунками и 46 таблицами

Введение построено в соответствии с общими требованиями и включает обоснование актуальности темы диссертации, обоснованность темы исследования, цель и задачи работы, научную новизну, теоретическую и практическую значимость, основные положения, выносимые на защиту, соответствие паспорту научной специальности, реализацию результатов работы, степень достоверности и апробацию результатов, сведения о публикациях.

В первой главе «Состояние вопроса» рассмотрены основные научные источники, использованные в диссертации. Среди них выделены нормативные документы, научные статьи и монографии по вопросам состояния и организации системы озеленения городов. Автор излагает существующие современные взгляды на проблемы взаимодействия градостроительно-инженерной и природно-озелененной составляющих города. При составлении литературного обзора автор делает вывод, что несмотря на обширный объем информации, остаются малоизученными вопросы локального видового разнообразия и композиции зеленых насаждений на объектах общего

пользования, а также вопрос возможности применения современных сортов тополя как альтернативы бальзамическому в системе озеленения. Достоинством раздела является то, что изучено большое количество иностранной литературы, а также приведены работы ведущих российских исследователей.

Очень подробно рассмотрена тема отбора перспективных сортов тополей с целью введения в ассортимент городского озеленения и для защитных озеленительных массивных посадок.

По главе сделан вывод о том, что присутствует региональный опыт исследований по направлениям состояния насаждений, биоиндикации, селекции и интродукции древесных растений. Накоплен значительный багаж знаний о сортовых тополях. При этом, по мнению автора, региональные данные об адаптации и биометрии сортовых тополей не достаточны. Выводы по главе о том что необходимо проведение более глубоких прикладных исследований в области видового разнообразия и композиции древесных растений совпадают с темой диссертационной работы.

Замечания и пожелания по главе 1.

1. В качестве замечаний хотелось бы указать, что проводить анализ проблем современного состояния вопросов озеленения на публикациях практически 10-20-летней давности не совсем корректно. Например, на стр.15., упомянуты авторы: Бабич, 2008; Рунова, 2013; Фалалеев, Коропачинский, 1990; Малаховец, 2002; Рунова, 2014; Гнаткович, 2014; Пузанова, 2005; Чернышенко, 2012 ;Городков, 2000. Возможно актуальность темы с тех пор сохранилась, но тогда формулировки в тексте должны стоять иначе.

2. Не совсем корректен вывод об отсутствии региональных данных об адаптации и биометрии сортовых тополей. В качестве пожелания автору — познакомиться с работами Е.Ю. Медведевой и ее диссертацией «Биолого-экологические особенности роста и размножения гибридных тополей в городе Екатеринбурге» (2015). Интересна работа Н.А.Молгановой и С.А.Овеснова «Виды рода тополь (Populus) в Перми», где освещены вопросы гибридов,

использованных в озеленении.

Вторая глава включает «Программу, объекты и методы исследований».

Описаны объекты исследования и принципы их подбора. Автор выявила территории с лидирующими, средними и отстающими показателями возможности формирования полноценного общественного пространства. В результате в качестве модельных объектов были отобраны по три сквера в каждом административном районе города. Приведено описание методики оценки состояния насаждений и отдельных деревьев, которая основана на материалах Минстроя России (1997 г.) и Постановления Правительства РФ от 20.05.2020 №607 «О Правилах санитарной безопасности в лесах». Описаны приемы статистической обработки материалов. Раздел показывает глубокую проработку методического подхода, что подтверждает достоверность полученных результатов.

Замечания и пожелания по главе 2. На стр.7 написано, что «скверы города были подвержены ранжированию» по критерию «потенциала формирования общественного пространства». Но критерии и методика расчета этого потенциала не приведены. Обоснования выделения, которые представлены в тексте недостаточно. Это отдельный градостроительный анализ включающий социокультурный, экономический и экологический аспекты.

В главе 3 дана «Характеристика района исследований». Кроме традиционных физико-географических показателей приведены подробные данные об экологической обстановке города, распределение территории города по категориям земель, соотношение городской застройки и растительности в различных районах города Красноярска, распределение объектов озеленения по административным районам, а также краткая характеристика района расположения Дендрария СибГУ им. М.Ф. Решетнева.

Замечания и пожелания по главе 3.

Глава очень объемная – почти 20 страниц, при этом часть приведенных обширных данных далее для анализа не используется.

Глава 4. «Видовое разнообразие и композиция древесных насаждений скверов г. Красноярске» является основной в диссертации. Глава разбита на подразделы. Так, в подразделе «Таксономический и композиционный анализ дендрофлоры» изученных скверов рассмотрено разделение всех исследованных скверов на: скверы с высоким показателем формирования общественного пространства, скверы со средним показателем формирования общественного пространства и скверы с худшими показателями формирования общественного пространства.

Как видно из текста диссертации показатели высокий, средний и худший скверы формирования общественного пространства основано преимущественно на размере объекта.

В подразделе о встречаемости видов сделан вывод о том, что не обнаружено видов древесных растений, которые бы встречались на всех модельных объектах. При анализе состояния дендрофлоры, несмотря на различные классы константности видов с коэффициентом встречаемости больше 40 % (клен ясенелистный, яблоня сибирская, береза повислая, вяз приземистый, ель сибирская, сирень венгерская, рябина обыкновенная, черемуха Маака, лиственница сибирская и сосна обыкновенная) преимущественной категорией состояния является «удовлетворительное».

Автор утверждает, что, несмотря на то, что фитоценозы скверов, как и других объектов озеленения, испытывают на себе воздействие комплекса биотических, абиотических и антропогенных факторов одновременно, можно утверждать, что зона условий произрастаний достоверно влияет на состояние древесной растительности.

Замечания и пожелания по главе 4

1. Вывод о том, что монотипность древесной флоры можно объяснить тем, что в городских фитоценозах при совокупности постоянно изменяющихся условий произрастания высокой приспособленностью характеризуются определенные таксоны (семейство, род, вид) обоснован. Но с другой стороны, этот факт можно объяснить и преобладанием тех или иных видов в природных

естественных насаждениях. То есть виды адаптируются не только к меняющимся условиям городских скверов, но и к климатическим условиям.

2. Размер объекта не является показателем качества, а другие критерии не предлагаются. Поэтому присвоение скверу из-за размеров характеристики - *худший* показатель формирования общественного пространства, не доказан. Это же касается словосочетания - *скверы-лидеры*. Опять ничем не обоснованная социологическая окраска

3. Нет четкости в терминах. *Доминанты-деревья* — это доминирующие виды или виды с наиболее высокими деревьями?

4. Часть выводов можно более четко обосновать, если отделить реакцию видов присущих природному комплексу района исследований и реакцию видов интродуцентов.

5. Для выводов о влиянии зоны условий произрастания желательно было привести какие-то усредненные данные по антропогенной нагрузке, например, интенсивность движения автотранспорта и пешеходов. Эти факторы в большей степени могут повлиять по сравнению с размером объекта.

6. При анализе категории состояния не учтен хотя бы примерный возраст посадок, например, класс возраста. Средний балл *удовлетворительно* у старовозрастных деревьев это говорит о хороших условиях произрастания, а у молодых *удовлетворительно* — повод выявления негативных факторов.

Глава 5 посвящена второму очень важному вопросу диссертации— «Селекционной оценке сортов тополя, произрастающих в Дендрарии СибГУ им. М.Ф. Решетнева».

В главе анализируются семь сортов, произрастающих в Дендрария СибГУ им. М.Ф. Решетнева: *Регенерата*, *Мариландика*, *Серотина*, *Робуста*, *Гельрика* (евро-американские гибриды черного тополя), *Подмосковный* (селекции А. С. Яблокова), *Монилифера* (относится к дельтовидному виду). В коллекции представлено три мужских сорта и четыре женских. Мужские сорта лидируют по трем показателям из пяти (высота, показатели штамба, длина кроны). По показателям диаметра проекции кроны и диаметра ствола практически они

также не уступают женским сортам. Изучение внутривидовой изменчивости тополей по биометрическим показателям позволило выделить автору наиболее перспективные быстрорастущие сорта.

Установлено, что примерно в 64 года большей высотой характеризуются деревья сорта Серотина. Различия достоверны в сравнении со всеми остальными сортами. Большой диаметр ствола отмечен у тополей сорта Регенерата, различия достоверны в сравнении с сортами Подмосковный и Робуста. Тополя сортов Гельрика и Монилифера достигли высоты 20,4 и 17,3 м, диаметра ствола – 30,3 и 30,6 см соответственно. Данные сорта не включены в статистические таблицы из-за небольшого представительства в коллекции вследствие малой сохранности. Но учет этих данных необходим для формирования общей картины.

Лидирующим сортом по объему кроны является Монилифера. Меньшим объемом кроны характеризуется сорт Робуста, что объясняется меньшим расстоянием между экземплярами и биологически обусловленной пирамидальной формой кроны.

В результате исследования коллекции сортовых тополей Дендрария СибГУ им. М. Ф. Решетнева установлено, что для биометрических показателей характерны вариации четырех уровней изменчивости (от низкого до высокого), что имеет большое значение, поскольку высокая индивидуальная изменчивость предполагает наличие значительных генотипических различий между особями, обеспечивая возможность проявления адаптации.

У представителей популетума выявлены четыре категории жизнеспособности от первой до четвертой. Экземпляры сортов «Серотина» характеризуются категориями жизнеспособности «2» (ослабленные) и «3» (сильно ослабленные) на 91,7 и 8,3 % соответственно. Экземпляры сортов «Мариландика» также характеризуются категориями жизнеспособности «2» и «3» на 84,0 и 16,0 % соответственно. Категории «2» и «3» характерны и для сорта Регенерата, но с обратным перевесом – 7,7 и 92,3 % соответственно. Категория жизнеспособности «4» (усыхающие) отмечена только у сорта

Подмосковный (13,3 %). Единственным сортом с наблюдаемой категорией жизнеспособности «1» (здоровые) является Робуста (80 %). Сорта Монилифера и Гельрика характеризуются категорией жизнеспособности «2».

Полученные показатели дополнены наблюдениями по фенологии. Очень важны заметки о том, что раньше других сортов набухают вегетативные почки у тополя Мариландика, а позже – у Регенерата. Коэффициент вариации наибольший у тополя Мариландика. У остальных сортов низкий уровень изменчивости. Самое раннее разverzание вегетативных почек зафиксировано у сорта Робуста, самое позднее – у сортов Регенерата и Мариландика. Эти данные позволяют оценить экологическую роль гибрида, так как именно листья тополя определяют активность в области пылеулавливания, выделения аэрофинов, кислородопродуцирующей функции.

По всем фенологическим фазам вегетативных и генеративных органов сортов тополя отмечен очень низкий уровень изменчивости. Исключение составляют сорт Мариландика по фенотазе «начало набухания вегетативных почек», сорт Регенерата по фенотазе «начало осеннего расцветивания листьев» и сорт Подмосковный по фенотазе «окончание цветения» с низким уровнем изменчивости. Полученные данные уровней изменчивости по фенологии можно рассматривать в качестве показателя высокой адаптированности сортов тополя к условиям среды.

Для целей озеленения рекомендованы мужские сорта тополя из-за следующих показателей: высокий объем кроны (Гельрика), высокая энергия роста по высоте и диаметру ствола (Серотина), продолжительный вегетационный период (Робуста), раскидистая (Гельрика, Серотина) и пирамидальная форма кроны (Робуста).

Замечания и пожелания к главе 5. Желательно привести более подробные описания внешнего облика гибридов: габитуса кроны, окраски коры и обосновать необходимость их применения в условиях городского озеленения, востребованность к введению в ассортимент.

В главе 6 — «Разработка модулей озеленения по типам садово-

парковых насаждений» приведены модули озеленения, разделенные по типам садово-парковых насаждений: солитеры, групповые посадки (группы), рядовые посадки (включая аллеи и живые изгороди), вертикальное озеленение. В качестве иллюстраций приведены изображения выполненные с помощью программных средств Adobe Photoshop, Procreate, nanoCAD.

Замечания и пожелания к главе 5.

1. Несомненно, разработанные модули озеленения являются универсальными и ориентированы на упрощение и стандартизацию, и, следовательно, снижение затрат времени работы специалистов ландшафтной архитектуры. Но для этого они должны соответствовать технологическим схемам посадки, что отсутствует. В разработке подобных модулей все рекомендуемые виды делят по параметрам габитуса и разрабатывают модуль с конкретным указанием расстояния посадки между растениями с учетом высоты каждого экземпляра. Например, кустарники средней высоты (кизильник блестящий) при высоте проектирования живой изгороди 0,8 м высаживают на расстоянии 0,5 м. То есть модуль должен быть с конкретными параметрами. В приведенных модулях этого нет. Их невозможно автоматически использовать для проектирования объектов озеленения. Рекомендуем доработать.

2. На примерах приведены деревья с явно формованными кронами. Тогда как в большинстве случаев в городских условиях формовка не производится. Приведенные в диссертации виды деревьев и кустарников не обладают такими правильными формами крон. Особенно те, которые будут произрастать под влиянием различных неблагоприятных факторов (воздействие ветра, осадков, неравномерность освещенности и т.д.). Соответственно, облик посадок изменится.

Общее заключение по диссертации

Диссертационная работа Ступаковой Ольгой Михайловной «Видовое разнообразие и композиция древесных насаждений скверов города Красноярск» представленной на соискание степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6 Лесоведение, лесоводство,

лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация является законченной научно-исследовательской работой, выполненной на актуальную тему и содержащей совокупность значимых для теории и практики ведения зеленого хозяйства в г. Красноярске.

Содержание работы соответствует содержанию автореферата, а опубликованные работы отражают достаточно полно содержание диссертации.

Достоверность выводов основывается на проверенных методиках и достаточном объеме материала и не вызывают сомнения.

Полученные результаты могут быть распространены на другие населенные пункты Красноярского края, имеющие сходные климатические характеристики.

Научная новизна, актуальность темы, ее практическая и теоретическая значимость свидетельствуют о том, что диссертация Ступаковой Ольгой Михайловной «Видовое разнообразие и композиция древесных насаждений скверов города Красноярска» соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней и ученых званий, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6 «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация».

Отзыв подготовила Аткина Людмила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.03 – «Лесоведение, лесоводство; лесные пожары и борьба с ними», профессор кафедры ландшафтного строительства, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет»

Почтовый адрес: г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, 37, УГЛТУ. УЛК-2, каб.322. Телефон – 89058024470. Эл.почта: atkinali@m.usfeu.ru

Дата 01.11.2014

Аткина / Аткина Л.И.

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Аткина Л.И.
Ведущий специалист по кадрам
Кадрово-правового управления
Гомеоведкин