

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Нижегородский государственный
агротехнологический университет имени
Л.Я. Флорентьева», доктор
экономических наук, профессор

И.Л. Воротников

2024 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный агротехнологический университет имени Л.Я. Флорентьева» на диссертацию Вергуновой Анастасии Аркадьевны «ПОВЫШЕНИЕ АТТРАКТИВНОСТИ РЕКРЕАЦИОННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИДОВ РОДА *SALIX* В ОЗЕЛЕНЕНИИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ ПРИВОЛЖСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6. Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация

Общая характеристика работы.

Актуальность темы исследования. Для России, как и для большинства развитых и развивающихся стран актуальной проблемой выступает урбанизация. В связи с этим остро стоит вопрос, связанный с разработкой адекватных методов и способов организации общественных пространств, как основополагающего фактора формирования комфортной городской среды в условиях изменения климата. Эффективное решение вопроса весьма актуально. Перспективными видами, особенно на территориях, которые расположены в условиях с близким залеганием грунтовых вод (например, прибрежных участков), что ограничивает ассортимент древесных растений для устройства зеленого каркаса парков и городских территорий в целом являются представители рода ива (*Salix* L.). Вместе с тем, отмечается, что в достаточно широком временном интервале исследований видов семейства отсутствует

системность и комплексность, особенно слабо разработан вопрос аттрактивности представителей ивовых культур.

Цель исследований обозначена конкретно и однозначно, отражает содержание диссертации и соответствует специальности 4.1.6. Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация.

Задачи исследования соответствуют заданной цели и положениям, выносимым на защиту, решены, что подтверждает содержание материалов экспериментальных глав диссертации. Цель научной работы достигнута.

Работа характеризуется новизной. Автором впервые для региона дана оценка сохранности двадцати четырех видов рода Ива (*Salix* L.) после посадки в разных условиях освещенности и уровня залегания грунтовых вод при экстремальных условиях посадки (при температуре воздуха 28 – 30°C).

Новыми являются сведения о закономерностях и динамике сезонного роста исследованных видов и аттрактивности рекреационного использования представителей рода *Salix* L., на примере экспериментальных участков городского парка г. Вольска Саратовской области. В рукописи представлены ранее не описанные для региона особенности летнего размножения и укоренения черенков некоторых видов ив (*S. glauca* L., *S. alba* L., *S. Erythroflexuosa* I.V. Belyaeva, *S. purpurea* L., *S. fragilis* L. var. *bullata*, *S. schwerinii* E. Wolf, (*S. schwerinii* x *S. udnesis*)).

Автором диссертации предложена оригинальная усовершенствованная математическая модель расширенного рекреационного эффекта, представляющая собой многопараметрическую функцию, геометрическим образом которой в многомерном пространстве её параметров является гиперповерхность сложной формы, которая позволяет определить аттрактивность территорий по топографическим картам. Применены показатели структуры зеленых насаждений, степень динамичности водных объектов при решении задач по аттрактивности территорий. Разработаны эко-модели на основе видов рода *Salix* для территорий с различными ландшафтными условиями в населенных пунктах.

Теоретическая и практическая значимость. Работа имеет определенное теоретическое и практическое значение. Материал диссертации расширяет научные представления об особенностях роста и сохранности 24 представителей рода *Salix* L. в парковых ландшафтах, способах размножения некоторых из них. Полученные данные могут быть весьма полезными при решении вопросов практического паркостроения с использованием видов рода *Salix*.

Результаты моделирования рекреационного эффекта создают основу для дистанционных оценок привлекательности по результатам топографической съемки.

Методология и методы исследования вполне корректны и характеризуются современным подходом к построению рабочих схем и методик.

Положения, выносимые на защиту защищены результатами научной работы, которые изложены в материалах рукописи и 14 научных публикациях.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность результатов исследований обеспечена корректным методологическим подходом к решению поставленных задач и современным методическим инструментарием. Обоснованность и достоверность результатов диссертации определены многолетним характером исследований. Автором реализован комплексный подход к исследованию объектов, собран достаточный фактический материал, что обеспечило статистическую достоверность данных в анализе с применением математических методов и вычислительных средств.

Диссертация апробирована на международных и всероссийских научно-практических конференциях в период с 2020 по 2024 гг. (на восьми конференциях). Получен акт о внедрении результатов исследования в практическую деятельность.

Диссертация является авторской работой, вклад соискателя ученой степени – Вергуновой Анастасии Аркадьевны – в ее выполнение полон. Автором лично поставлена цель и разработаны задачи исследования, собран достаточный фактический материал, проведены его обработка и анализ, подготовлены публикации.

Структура и объем диссертации отвечают действующим требованиям. Общий текст диссертации изложен на 193 страницах, включая список литературы и приложения. Основное содержание диссертации занимает 125 страниц: введение, в котором представлена общая характеристика работы, четыре главы, заключение, рекомендации производству, оценка перспективы дальнейшей разработки темы. Список литературы охватывает 272 источника, включая 54 на иностранных языках. Текст диссертации содержит 13 таблиц с систематизированным материалом и 34 вполне информативных рисунка.

В рукопись включены 8 приложений, в которых представлено большое число фотографий с пейзажными картинами на основе разных видов рода *Salix*, с деталями полевых и лабораторных исследований, графические материалы

территории исследования, табличный материал, рисунки и акт внедрения научно-исследовательской работы, которые служат, в том числе, подтверждением авторства работы, расширяют возможности оценки масштаба исследований.

Содержание автореферата соответствует основному содержанию диссертации.

Публикации. Автором по материалам исследований опубликовано 14 научных работ, из них – 2 (две) статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 1 (одна) статья в международном журнале, индексируемом в Scopus, 4 (четыре) – в международных сборниках научных трудов, 2 (две) статьи во Всероссийском сборнике научных трудов, 4 (четыре) статьи в научно-аграрных электронных журналах, 1 (одна) – монография. Общий объем публикаций – 17,8 п.л./7,6 п.л.

Анализ глав и частей диссертации

«Введение»

Введение содержит: обоснование актуальности исследуемых вопросов, степень разработанности темы, постановку цели, задач исследования и положения, выносимые на защиту; сведения о новизне, теоретической и практической значимости работы; характеризует степень апробации, полученных результатов, а так же сведения об авторстве работы.

Замечание.

1. Считаю, что целесообразно было объединить положения, выносимые на защиту, 2 и 4, поскольку они пересекаются в содержании и им соответствует одна поставленная задача.

Глава 1. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Глава включает 2 раздела, содержит авторский анализ литературных источников об истории систематики рода *Salix*, использовании видов ив в культуре, экологической ценности видов рода, их использование в ландшафтной архитектуре и лесомелиорации. Текст изложен на 23 страницах (стр. 11 – 33) и включает две таблицы.

Замечания к главе 1.

1. Отдельные неудачные подходы к формулированию мысли (стр.11, 1-е предложение раздела 1.1; стр. 15, строка 10, графа 3; стр. 33 вывод 5), несогласованность в родах (стр. 13, строка 7, графа 3); повторение слов (стр. 15,

строка 5, графа 3); опечатки (стр. 24, табл. 1.2 строка 2, графа 3; стр. 33, строка 6).

2. Смысловое содержание раздела 1.2 достаточно изложено в тексте, представленном после таблицы 1.2 и выводах по главе 1. Собственно материалы таблицы 1.2 являются хорошо структурированным исходным материалом для анализа состояния вопроса, возможно, их было целесообразно разместить в одном из приложений.

3 Хотелось бы уточнить, в чем автор видит разниц в терминах «черенкование» и «укоренение».

Глава 2. ОБЪЕКТЫ, МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА

Глава состоит из трех разделов, занимает 14 страниц (стр. 34 – 47). Изложенный в разделах главы материал представляет собой детальный анализ природно-климатических условий, характеристику объекта и предмета исследований и методику исследований. Текст главы содержит 6 рисунков и выводы по главе.

Замечания к главе 2.

1. Необходимо уточнить, что именно являлось объектом исследования: парк или виды ив? Или в зависимости от решаемых задач парк выступал территорией размещения объектов исследования и собственно объектом исследований?

2. Историческая справка о купцах, их деловой активности и состоянии и пр. не имеет отношения к объекту и предмету исследований, не служит целям предметного понимания объектов исследования и состояния территории, где расположены объекты исследования.

3. Поскольку парк г. Вольска заявлен как «основной объект», что предполагает наличие и второстепенных объектов, целесообразно было описать и другие территории с объектами исследования.

4. Библиографические описания литературных источников не принято размещать в основном тексте (стр. 44).

5. Общепринято приводить библиографию источника, в котором были опубликованы используемые методики, а не только ссылки на них в тексте диссертации с указанием авторов.

6. При описании территории исследования целесообразно было детализировать характеристику отдельных участков по показателям уровня залегания грунтовых вод (в мае и августе) или влажности почв на одной глубине.

7. Следовало пояснить принцип установления величины, характеризующей степень влияния водного источника (ручей $V=2$, пруд $V=1,5$, грунтовые воды $V=1$) при расчете множественной регрессии.

8. Имеются повторения текста:

- стр. 40 «Насаждения изучались методами лесной таксации» и стр. 42 «Насаждения изучались методами лесной таксации и математического анализа»;

- стр. 34 «Объектами исследования являлись древесные и кустарниковые виды рода *Salix*» и стр. 42 «Объекты исследования древесные и кустарниковые виды рода *Salix*, высаженные в 2018 году»;

- стр. 40 «Исследования проводились на базе городского парка в г. Вольске» и с. 42 «Исследования проводились на базе городского парка в г. Вольске».

9. несогласованность слов в предложении (стр. 46).

Глава 3. ДЕКОРАТИВНО-ЭСТЕТИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА ВИДОВ РОДА *SALIX* И ОЦЕНКА ИХ ДИНАМИКИ РОСТА

Глава не включает 5 разделов и составляет 53 страницы (48 – 100 стр.). При изложении материалов главы использовано 10 таблиц и 16 рисунков, которые значительно улучшают восприятие материала.

Текст главы включает оценки проявления морфологических особенностей, исследованных видов ив, размещенных на модельных участках, что имеет практическую значимость – позволит объективно расширять ассортимент представителей рода *Salix* на объектах озеленения различного целевого назначения в условиях региона, наиболее полно использовать их декоративный эффект.

Автором представлена регрессионная модель с построением многомерной поверхности отклика, которая позволила выявить оптимумы рассматриваемых факторов влияния (ГТК и тип водного источника) на потенциальное формирование приростов *Salix fragilis* var. *sphaerica* = var. *bullata*. Экстраполяция подобных моделей на другие виды, формы и сорта рода Ива позволит обосновано подходить к выбору мест их размещения.

В главе представлена графическая визуализация зависимости рекреационного эффекта от структуры зеленых насаждений и степени динамичности водного объекта. Авторская усовершенствованная математическая модель для рекреационного эффекта имеет определенное теоретическое значение, как инструмент оценки рекреационной привлекательности объектов озеленения с участием видов ивы, что позволяет впоследствии использовать ее в принятии проектных решений при создании новых объектов.

Автором сделана оценка санитарного состояния и сохранности растений ив в соответствии с видовой и сортовой принадлежностью, вскрыты причины его снижения, что имеет практическое значение при дальнейшем расширении использования перечня видов в новых объектах.

Замечания к главе 3.

1. Раздел 3.1 по своему содержанию является аналитическим обзором работ по использованию ив в паркостроении, в связи с чем, его целесообразно было разместить в главе 1, предназначенной для подобного материала. В экспериментальных главах следует размещать исключительно результаты собственных полевых и лабораторных исследований.

2. Материалы раздела 3.2 в части описания биологических особенностей ив целесообразно было разместить в раздел 2.1. «Объекты исследования».

3. Ссылка на приложение Б в разделе 3.3 (стр. 66) не раскрывается таблицами 1 и 2 приложения Б, а именно фактор влияния на темпы роста побегов ив – влияние различных водных источников. В таблицах приведены приросты по календарным годам (с 2018 – 2022) без подразделения на участки.

4. Требуется пояснения порядок выбора значений гидротермического коэффициента в таблице 3.2.

5. Повторяющиеся фрагменты текста: абзац 5 стр. 42 и абзац 1 стр. 67.

6. Представленные в приложении Б результаты трех отдельных дисперсионных анализов (за 2018, 2019, 2022 гг.) не дают основания делать выводы о влиянии условий увлажнения по годам (ГТК по годам), поскольку такие различия (увлажнения по годам) не рассматривались как фактор влияния в организованных автором дисперсионных комплексах. Для выяснения такого события необходимо было сформировать иную структуру дисперсионного комплекса.

7. Вызывает вопрос содержание вывода 3 к разделу 3.1, каким образом выявлена величина 83% зависимости величины годовых приростов ив от гидротермического коэффициента и вида водного источника, поскольку в материалах диссертации, относящихся к дисперсионному анализу, не приведены расчеты силы влияния фактора, а в приведенных комплексах ГТК не выступает организованным фактором.

Глава 4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ НАСАЖДЕНИЙ ВИДА РОДА SALIX НА РЕКРЕАЦИОННЫХ ОБЪЕКТАХ И ОБЩАЯ СУММА КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ИВОВЫМИ КУЛЬТУРАМИ

Глава состоит из 3 разделов и выводов по главе, изложена на 20 страницах (стр. 100 – 119), содержит 13 рисунков и одну таблицу. В тексте

рассматриваются технологические аспекты вегетативного размножения шести видов ив. Испытаны три варианта технологии черенкования с использованием двух субстратов, а так же двух регуляторов роста корней. Экспериментом удалось выявить необходимые параметры черенков для укоренения (разные части годовичного побега). Опыт с технологиями выявил различную способность видов к образованию корней – доля укоренившихся черенков, сроки образования корней и их параметры. Полученные результаты имеют практическую значимость для региона, могут быть использованы питомниками декоративных растений.

В главе представлены сведения об использовании различных видов ив в озеленительных посадках региона, разработаны экомодели с участием разных видов ив (всего 7 моделей), которые апробированы в объектах озеленения. Созданные объектные модели могут рассматриваться в качестве базовых при проектировании и создании объектов озеленения. Выявлены агротехнические приемы, позволяющие повысить приживаемость и последующие темпы роста видов ив в зависимости от формы кроны. В тексте рукописи даны оценки реакции некоторых сортов ив к затенению. Все это, несомненно, имеет значимость для использования исследованных видов ив в озеленении населенных мест региона.

Замечания к главе 4.

1. Опечатки в написании слов (стр. 100, абзац 2; стр. 102, абзац 1).
2. Повторение абзацев в разных частях диссертации (стр. 40 последний абзац и стр. 101-102 переходящий абзац).

Завершает научную работу Заключение, которое по своему содержанию представляет собой обобщающие выводы.

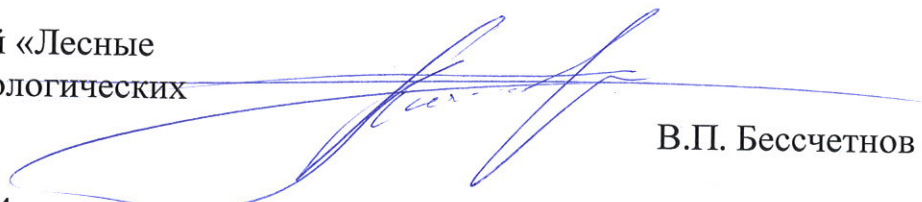
Общее заключение по работе

Диссертация Вергуновой Анастасии Аркадьевны характеризуется внутренним единством и новизной, что является результатом системного методологического подхода и комплексного характера исследований. Главы рассматриваемой диссертации логически связаны, диссертация является завершённой авторской работой и соответствует действующими требованиями к оформлению научных работ. Диссертация Вергуновой Анастасии Аркадьевны посвящена решению актуальной прикладной задачи лесной науки и практики – повышению привлекательности рекреационного использования видов рода Ива (*Salix* L.) в озеленении населенных пунктов обширного региона Российской Федерации – Приволжской возвышенности, соответствует уровню кандидатских диссертаций и паспорту научной специальности 4.1.6. Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация.

Считаем, что диссертационная работа Вергуновой Анастасии Аркадьевны полностью отвечает требованиям п. 9. Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор – Вергунова Анастасия Аркадьевна – заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6. Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация (сельскохозяйственные науки).

Отзыв подготовил: Бессчетнов Владимир Петрович, доктор биологических наук по специальности 03.00.05 – ботаника, профессор, заведующий кафедрой «Лесные культуры» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный агротехнологический университет имени Л.Я. Флорентьева»; почтовый адрес – 603107, Россия, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 97; телефон: +7 (831) 214-33-49; адрес электронной почты: kancel-nnsatu@bk.ru

Заведующий кафедрой «Лесные культуры», доктор биологических наук, профессор



В.П. Бессчетнов

«01» ноября 2024 года

Отзыв обсужден и одобрен на заседании совета факультета лесного хозяйства Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный агротехнологический университет» (протокол № 3 от «1» ноября 2024 г.).

Сведения о ведущей организации:

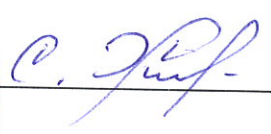
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный агротехнологический университет имени Л.Я. Флорентьева»; почтовый адрес – 603107, Россия, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 97; e-mail: kancel-nnsatu@bk.ru; тел.: +7 (831) 214-33-49; адрес сайта: <https://nnsaa.ru/?ysclid=loiky7p2lq305886482>

Собственноручную подпись В.П. Бессчетнова

удостоверяю: Учёный секретарь
Ученого совета ФГБОУ ВО

Нижегородского ГАТУ им. Л.Я. Флорентьева

«01» ноября 2024 года



С.Ф. Хрестина