

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «Удмуртский

государственный университет»,

доктор исторических наук, профессор

Мерзлякова Галина

Вигальевна

«30» декабря 2020 г.



**ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**  
**на диссертационную работу Сергеевой Ирины Салаватовны**  
**«Экологическая характеристика древесных растений в урбоэкосистемах**  
**Воронежского Прихоперья», представленную на соискание ученой**  
**степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 –**  
**Экология (биология)**

Древесные насаждения в городской среде выполняют средорегулирующие экологические функции. Весьма важен в этой связи подбор видов древесных растений для создания устойчивых искусственных насаждений различного целевого назначения. Актуальны вопросы оптимизации видового состава и структуры зеленых насаждений дифференцированно природно-климатическим условиям, что и стало объектом исследования диссертанта на примере Воронежского Прихоперья.

**Научная новизна работы** заключается в том, что в процессе исследований получены современные сведения о видовом составе древесных растений, географической структуре древесных насаждений, установлены морфологической адаптации древесных растений на основе идентификации жизненных форм и анализа их спектра в зависимости от особенностей территорий Воронежского Прихоперья. Приведенные работы выполнены впервые для района исследований.

**Цель исследований** – определить особенности адаптаций и состояния древесных растений и выполнить их комплексную экологическую характеристику в урбоэкосистемах при разных вариантах функциональной организации населенных пунктов Воронежского Прихоперья.

**Задачи исследований:**

1. Изучить и проанализировать видовой состав древесных растений и соотношение их жизненных форм в населенных пунктах Воронежского Прихоперья.

2. Установить спектр адаптаций древесных растений к окружающей среде района исследований с учетом его почвенно-климатических условий.

3. Определить санитарные параметры древесных растений в урбоэкосистемах на функционально различных территориях.

4. Диагностировать особенности и мощность антропогенной нагрузки на окружающую среду района исследований.

5. Выполнить мониторинг и экологическую характеристику жизненного состояния древесных растений дифференцированно функциональным зонам поселений.

6. Выявить значения экологической устойчивости древесных растений в урбоэкосистемах района исследований и осуществить их комплексный анализ.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Экологическая характеристика древесных растений предоставила возможность дифференцировать показатели их адаптационного потенциала в урбоэкосистемах Воронежского Прихоперья, в целом, свидетельствующие о приспособленности этих организмов к местным условиям.

2. Установленные уровни совокупной антропогенной нагрузки на окружающую среду населенных пунктов района исследований обуславливают соответствующие параметры ослабления состояния древесных растений дифференцированно поселениям и их функциональным зонам.

3. Комплексный экологический анализ древесных растений, учитывающий их толерантность к средовым факторам, санитарные показатели и состояние в урбоэкосистемах, позволил выявить определенные различия в их устойчивости в зависимости от видовой принадлежности, функциональных и экологических особенностей мест произрастания, что может служить основой экомониторинга насаждений локального и регионального уровней в районе исследований.

Обоснование защищаемых положений позволяет дать системную научно-методическую основу комплексной оценки экологических параметров древесных растений при проведении мониторинга насаждений в условиях техногенно преобразованной среды.

Представленное диссертационное исследование имеет, безусловно, практическую значимость. Результаты работы могут быть востребованы специалистами служб по инвентаризации и мониторингу насаждений городов и поселков для выявления ослабленных растений, а также при создании и реконструкции насаждений.

**Апробация результатов работы.** Основные результаты работы доложены на научно-практических конференциях различного уровня. Соискателем по результатам исследований опубликовано 29 работ, из них 7 – в рецензируемых изданиях из Перечня ВАК, одна статья – в издании, вошедшем в международные базы данных Scopus и Web of Science, 1 статья – в издании, вошедшем в международную базу данных Scopus.

**Характеристика содержания диссертации.** Диссертационная работа Солдатовой В.В. состоит из: введения, 5 глав, заключения, практических рекомендаций, списка использованной литературы и 4 приложений. Объем работы составляет 179 страниц, включает 14 таблиц и 35 рисунков. Список литературы включает 234 источника, из которых 42 – на иностранных языках.

### **Основное содержание диссертации**

**Введение** (С. 4-9) содержит общую характеристику работы. В разделе представлены актуальность, цель и задачи, сформулированы основные положения, выносимые на защиту, приведены данные об апробации работы.

**В главе 1** «Обзор научной литературы по рассматриваемой проблеме» (С. 10-16) представлен обзор современного состояния экологических исследований древесных растений в условиях урбаноcреды и степени изученности состояния древесных растений на территории Воронежского Прихоперья. Замечаний по главе нет.

**В главе 2** «Анализ природно-географических и экологических особенностей Воронежского Прихоперья» (С. 17-22) приводятся:

географическое положение и геологические особенности района исследования; характеристика почвенного покрова и гидрографии; анализ экологической обстановки в районе исследования.

**В главе 3** «Объект и методы, использованные в работе» (С. 23-32) указано, что объектами исследований являлись древесные растения в населенных пунктах на территории Воронежского Прихоперья: Новохоперске, Борисоглебске, Поворино и Грибановском. В главе описаны методические подходы и конкретные методы проведения разных этапов и видов исследовательской работы, обработки ее результатов.

**Глава 4** «Анализ видового состава древесных растений и спектра их жизненных форм в урбоэкосистемах Воронежского Прихоперья» (С. 33-51) представляет анализ видового состава древесных растений, включая адвентивный компонент древесных растений в насаждениях. Представлен также состав геоэлементов и спектр жизненных форм древесных растений. Показано, что на территории проведения исследований зарегистрировано: в Новохоперске 163 из 76 родов и 32 семейств, в Борисоглебске – 149 из 71 рода и 29 семейств, в Грибановском – 103 из 55 родов и 25 семейств, в Поворино – 110 из 60 родов и 25 семейств. Ведущее значение в этих поселениях принадлежит видам европейско-азиатской, североамериканской, азиатской и европейской групп. Структурно-функциональную основу насаждений составляют летнезеленые деревья, развиты жизненные формы древесных растений, близкие к таковым в естественных условиях.

**В главе 5** «Экологические особенности древесных растений в урбоэкосистемах Воронежского Прихоперья» (С. 52-123) представлены экологические группы древесных растений, результаты оценки пределов толерантности древесных растений к дефициту влаги и температурному фактору; оценка санитарных показателей; оценка декоративности и жизненного состояния древесных растений с учетом антропогенной нагрузки. Завершается глава комплексным анализом экологической устойчивости древесных растений на территории района исследований.

Автором предложен комплексный подход для анализа экологической устойчивости растений, при этом выделены две группы растений:

высокоустойчивые; среднеустойчивые – с наибольшими и наименьшими баллами. Балльная шкала оценки экологической устойчивости древесных растений отражает их состояние и адаптационные возможности на экологически различных территориях района исследований.

Автором показан тренд в сторону снижения устойчивости древесных растений от экосистем с крайне низкой антропогенной нагрузкой (в Новохоперске) к экосистемам с более высокой (умеренной) нагрузкой (в Борисоглебске).

В **Заключении** (С. 124-125) в обобщенном виде изложены основные результаты исследований в виде выводов по поставленным задачам. В диссертации также представлены практические рекомендации (С. 126-130), в которых выделены и рекомендованы в качестве перспективных для введения в культуру следующие виды древесных растений: высокоустойчивые к природно-климатическим и антропогенным условиям виды растений рекомендованы для повсеместного использования в городском и поселковом озеленении районов исследования; среднеустойчивые растения с максимальными эколого-диагностическими баллами рекомендованы для использования в озеленении функционально и экологически различных территорий поселений; среднеустойчивые растения с наименьшими эколого-диагностическими баллами – для озеленения урбанизированных территорий в рекреационных и селитебных зонах, а в городах Новохоперске и Грибановском – повсеместно. В целом в озеленительной работе в населенных пунктах Воронежского Прихоперья следует отдавать предпочтение древесным растениям местной флоры.

**Список использованной литературы** (С. 131-149) включает 234 источника, 42 из которых – иностранные.

**Приложения** (С. 150-179) содержат 27 таблиц и 15 рисунков, в которых представлены исходные материалы и результаты исследований.

**По диссертационной работе имеется ряд замечаний и вопросов:**

1) Из анализа природных условий Воронежского Прихоперья следует, что для его территории характерны летние засухи. Можно ли считать, что в данном субрегионе актуальна аридизация климата, и что без ее учета

невозможно создание устойчивых, и при этом декоративных, городских древесных насаждений?

2) Рассуждения и ссылки, приведенные в первых абзацах разделов 4.1, 4.3, 4.4, 5.1 лучше было бы, на мой взгляд, отразить в главе 1, посвященной аналитическому обзору по теме диссертации.

3) Чем обусловлен выбор представителей именно этих видов древесных растений (в количестве 35 в таблицах 2, 3 и 4 диссертационной работы) для определения их экологической толерантности к лимитирующим факторам района исследований?

4) На основе данных, заключенных в таблицах 5, 6, 7 и 8 диссертации, можно было составить обобщенную гистограмму варьирования степени поврежденности древесных растений в зависимости от неблагоприятных экологических факторов в населенных пунктах, где были проведены исследования.

5) Какой из факторов урбаноcреды, действие которых исследовано и отражено в работе, имеет наибольшее деградационное значение по отношению к древесным растениям?

6) В диссертации подробно описаны параметры жизненного состояния древесных растений, в среднем по видам, городским поселениям и их функциональным зонам, дифференцированно возрастным фазам этих организмов. Почему в практических рекомендациях нет отсылки к этим данным, которые, на наш взгляд, представляют фундаментальное и прикладное значение (в частности, для организации мониторинга за состоянием и ресурсным потенциалом древесных растений)?

7) Результаты комплексного анализа экологических особенностей растений, выполненных автором, являются логическим завершением диссертационной работы. Учитывая выявленные существенные различия в показателях экологической устойчивости древесных растений по всем четырем городским поселениям и по их функциональным зонам, имеет ли смысл рекомендовать эти результаты для оптимизации градопланировочных и зеленых каркасов, для обеспечения организационного и нормативного

сопровождения контроля за экологическими каркасами в районе исследований?

Надо отметить, что замечания не носят принципиального характера и не снижают достоинств диссертационной работы Сергеевой И.С.

### **Заключение**

Диссертация Сергеевой И.С. содержит результаты актуальных исследований, выполненных в предметной области экологии древесных растений в искусственных экосистемах. Фактический материал собран и обработан с использованием современных методов. Личное участие автора на всех этапах работы, достоверность изложенных материалов, результатов и обобщений сомнений не вызывают.

Результаты диссертационной работы Сергеевой И.С. в полном объеме раскрывают ее тему, цель и задачи. Они имеют практическое значение в градостроительстве проектировании функциональных зон города, при мониторинге, создании и реконструкции городских насаждений в сложных климатических условиях региона.

Автореферат соответствует структуре и содержанию диссертации, а опубликованные работы в полной мере отражают основные ее положения.

К достоинствам диссертации относятся конкретно поставленные цели и задачи исследований, большой объем аналитических данных, статистическая обработка материалов, новизна проведенных исследований, их теоретическая и практическая значимость.

Диссертационная работа «Экологическая характеристика древесных растений в урбоэкосистемах Воронежского Прихоперья» обладает актуальностью, представляет законченный научно-квалификационный труд и соответствует требованиям пунктов 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. Постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор, Сергеева Ирина Салаватовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология).

Отзыв на диссертацию Сергеевой И.С. был рассмотрен и одобрен на заседании кафедры инженерной защиты окружающей среды федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Удмуртский государственный университет», протокол № 11 от 30 декабря 2020 г.

*Отзыв подготовили:*

Бухарина Ирина Леонидовна, доктор биологических наук (специальность 03.00.16 – экология), профессор по кафедре общей экологии, Почетный работник сферы образования Российской Федерации, директор института гражданской защиты, заведующий кафедрой инженерной защиты окружающей среды ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет». Тел.: +7 9127565580; факс +7 (3412)916-113; E-mail: buharin@udmlink.ru

Ведерников Константин Евгеньевич, кандидат биологических наук, (специальность 03.00.16 – экология), доцент по кафедре лесоустройства и экологии, доцент кафедры инженерной защиты окружающей среды ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет». Тел.: +7 (3412) 916-071; факс +7 (3412) 916-113; E-mail: wke-les@rambler.ru

30.12.2020 г.

*Бухарина*

И.Л. Бухарина

*Ведер*

К.Е. Ведерников

**Сведения о ведущей организации:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный университет»

Адрес: 426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1

Телефон: (3412) 68-16-10; Электронная почта: rector@udsu.ru

Сайт: <https://udsu.ru>

Собственноручные подписи Бухариной И.Л. и Ведерникова К.Е. заверяю:  
Ученый секретарь Ученого совета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Удмуртский государственный университет», к.филол.н., доцент

*Л.А. Пушина*

Л.А. Пушина

