

УТВЕРЖДАЮ

Директор Федерального
государственного бюджетного
учреждения «Сочинский национальный
парк»



М.М. Лапин

«10» октября 2021 года

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию

Куниной Виктории Алексеевны

«Эколого-биологическая характеристика видов древесных растений в условиях городской среды (на примере г. Сочи)», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – экология (биологические науки)

Работа выполнена в лаборатории физиологии и биохимии растений Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук», научный руководитель доктор биологических наук Белоус Оксана Геннадьевна.

Актуальность исследований обусловлена отсутствием обобщенных данных эколого-биологической оценки применения древесных и кустарниковых видов в насаждениях субтропических урбоценозов.

Объем и структура диссертации отвечают требованиям, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание учёной степени кандидата наук.

Научная новизна Автором проведены исследования 316 видов древесных растений по комплексу признаков (оценка жизненного потенциала, экологическая толерантность древесных растений к дефициту влаги, распространение растений самосевного происхождения). Дана сравнительная оценка современного состояния зелёных насаждений на объектах общего пользования в зоне контроля и в условиях техногенной нагрузки. Выявлены эколого-биологические особенности древесно-кустарниковой растительности в различных условиях произрастания. Получены основные экологические характеристики городских зеленых насаждений (газоустойчивость, устойчивость к морским бризам, затенению, дефициту влаги); изучены основные физиолого-биохимические процессы растений в условиях урбанизированной среды. Под влиянием стрессовых условий происходит снижение площади листовых пластинок,

водоудерживающей способности, содержания зеленых фотосинтетических пигментов и танинов, увеличивается флуктуирующая асимметрия, что приводит к снижению жизнеспособности растений. У ряда видов – *Prunus laurocerasus*, *Cinnamomum camphora*, *Nerium oleander*, *Jasminum mesnyi* и *Eriobotrya japonica* – отмечено повышение концентрации аскорбиновой кислоты, что свидетельствует о наличии активного механизма защиты данных видов от антропогенных стрессоров. Выявленные изменения являются общими адаптивными механизмами растений, но степень их вариабельности – видоспецифична. Установлена высокая степень взаимосвязей между отдельными физиолого-биохимическими показателями, характеризующими функциональное состояние лидирующих видов, что позволяет использовать их при оценке экологобиологического состояния видов и урбоценозов.

Практическое значение. На основании комплексной оценки экофизиологических показателей отобраны виды (*Aucuba japonica*, *Cinnamomum camphora* и *Eriobotrya japonica*), характеризующиеся высокой чувствительностью к техногенной нагрузке для использования в качестве биоиндикаторов при экспресс-оценке экологического состояния субтропических урбосистем. Разработан научно-обоснованный ассортимент древесных растений, включающий 183 вида, разновидностей, форм и сортов древесно-кустарниковых растений, наиболее эффективных для использования в озеленении города-курорта Сочи.

Достоверность и обоснованность результатов исследований подтверждаются достаточным объемом экспериментальных данных, собранных с применением апробированных методик и использованием современных методов и прикладных компьютерных программ при их обработке и интерпретации полученных результатов.

Основные результаты исследований были представлены на 7 международных и всероссийских научных и научно-практических конференциях.

По теме диссертации автором опубликовано 18 научных работ: из них 2 монографии, 12 статей в научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, в том числе 4 – по специальности 1.5.15 – экология (биологические науки).

Основное содержание работы. Объем и структура диссертации отвечают требованиям, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание учёной степени кандидата наук. Работа состоит из введения, 5 разделов, заключения, рекомендаций производству, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы и семи приложений. Список цитируемой литературы насчитывает 203 источника, из которых 24 – на иностранных языках. Текст диссертации изложен на 221 странице, включает 23 таблицы, 33 рисунка.

Во введении (с. 4-12) изложены степень разработанности темы, цели, задачи, научная новизна, методология и методы исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности результатов, актуальность темы исследования, степень разработанности темы, теоретическая и практическая значимость работы, личный вклад соискателя, апробация работы, связь темы диссертации с плановыми исследованиями, публикации, структура и объем работы, а также благодарности.

В первом разделе (с. 13-21) дается характеристика урбоэкосистем, значение городских зеленых насаждений и их функциональная диагностика.

Во втором разделе (с. 22-57) описаны условия, методы и материалы исследований. Анализируется агроклиматическая характеристика агломерации Сочи. Приводится характеристика модельных объектов и площадок исследования.

Третий раздел (с. 58-92) посвящён исследованиям состояния и видового состава древесных насаждений города Сочи. Автором выбраны для исследований виды с разнообразными характеристиками: отличающиеся жизненными формами (деревья и кустарники), с различной толщиной листовой пластинки, разных экологических групп (мезо- и ксерофиты) и т.д. Примечательно, что выявленные взаимосвязи оказались закономерны для всех исследуемых видов.

В четвертом разделе (с. 93-128) оценивается функциональное состояние лидирующих структурообразующих видов в городских насаждениях. Соискателем выделены общие черты адаптивных реакций, а также специфические особенности видов. По результатам исследований Куниной В.А., общим адаптационным механизмом является изменение морфологии листа: снижение биометрических параметров листа и проявление флуктуирующей асимметрии, а к видоспецифичным относятся особенности биохимического состава – накопление аскорбиновой кислоты.

В пятом разделе (с. 129-139) приводится характеристика адаптивных реакций древесных растений и их средообразующая роль. Определены виды, которые быстро реагируют на изменение условий среды, действие абиотических, и, что важно, антропогенных факторов. Автором установлено, что *Eriobotrya japonica*, *Cinnamomum camphora* и *Laurus nobilis* являются видами-биоиндикаторами стрессовых условий для городских насаждений в условиях влажных субтропиков. Кунина В.А. делает заключение о сбалансированности и достаточной декоративности городского ассортимента, указывая, что необходимо увеличение представленности устойчивых вечнозелёных и красивоцветущих пород по сезонам годам с учётом хроматических групп.

Научно обосновывается ассортимент древесных видов для оптимизации урбосистемы города Сочи.

В заключении (с. 140-141) отражены основные результаты защищаемой диссертации соответственно цели, задачам и положениям, выносимым на защиту.

Практические рекомендации (с. 142-143) включают перечни древесных и кустарниковых растений различного назначения, с учетом биотопов, элементов парковых насаждений, устойчивости в условиях субтропических урбоценозов.

В целом, диссертация написана хорошим научным языком и отвечает всем предъявляемым к диссертациям требованиям. Четко сформулированные выводы хорошо аргументированы большим фактическим материалом. Текст автореферата соответствует основным положениям, рассматриваемым в диссертации.

Общие замечания по диссертационной работе:

- при изучении структуры городских насаждений не сделан анализ количественной представленности по жизненным формам в расчете на гектар, что не позволяет сравнить результаты с рекомендованными параметрами. Возможно, соискатель не знаком с работами сотрудника Сочинской научно-исследовательской опытной станции субтропического лесного и лесопаркового хозяйства А.Л. Коркешко, разрабатывавшего основы паркостроения в зоне влажных субтропиков России в 70-х годах XXI века. Так, в статье «История паркового строительства на территории Сочи (1866-1969 гг.)», опубликованной в 1971 г. в Сборнике докладов сочинского отдела географического общества СССР, А.Л. Коркешко рекомендует следующую структуру парковых насаждений: 25% хвойных деревьев, 2% хвойных кустарников, 10% вечнозеленых деревьев, 17% вечнозеленых кустарников, 4% пальмы, 3% суккуленты (розеточные), 5% бамбуки, 12% листопадные деревья, 15% листопадные кустарники, 4% роз, 3% вьющиеся. Тем не менее, мы усматриваем право автора на индивидуальный подход в исследованиях и интерпретации полученных материалов.

- к сожалению автором упущена из внимания важная для субтропического паркостроения работа Холявко В.С., Глоба-Михайленко Д.М. «Ценные древесные породы Черноморского побережья Кавказа» М. Лесная промышленность. 1976. 296 с. В книге даются рекомендации по ассортименту растений для различных биотопов: морских побережий, тенистых мест и так далее, что можно было сравнить с результатами, полученными в результате исследований Куниной В.А. Вместе с тем, с момента издания этой работы (1976), ассортимент субтропических растений в озеленении Сочи существенно изменился, пополнился новыми, ранее не используемыми видами.

- латинские названия растений желательно было приводить согласно современной международной таксономической классификации, например, World Flora Online (WFO), www.worldfloraonline.org.

- в качестве «стрессовой» точки наблюдения указан Курортный проспект (S = 3,7 га). А контрольной площадкой является парк «Дендрарий», разделённый Курортным проспектом на две части. При этом, парк с южной стороны ограничен ул. Черноморской с интенсивным автодвижением. Возможно, идет речь о верхних точках парка, удаленных от дорог (п.2.3), что требовало пояснения в тексте. Помимо улицы Гагарина и Курортный пр. автором проведено обследование ул. Роз и ул. Приморская (с. 138), но информация об этом при описании объектов исследования упущена.

- выражение «выявлено 252 вида, из них более 41 % составляют садовые формы (культивары, сорта)» некорректно. Не ясно, идет речь о 41% внутривидовых таксонах или 41% видов, представленных сортами. (заключение)

- в таблице 1 внутривидовые таксоны ошибочно обозначены как подвиды.

- в тексте встречаются опечатки (приложения) несоответствие шрифтов, ошибки в названиях растений (рекомендации производству).

Заключение по диссертации. Несмотря на имеющиеся в диссертации недостатки, следует отметить, что исследования В.А. Куниной вносят существенный вклад в изучение устойчивости древесных растений в городских насаждениях влажных субтропиков России.

Вынесенные на защиту научные положения теоретически и экспериментально обоснованы.


Содержание диссертации, её актуальность, научная новизна, объемы выполненных исследований, практическая значимость и выводы соответствуют требованиям ВАК.

Представленная к защите кандидатская диссертация «Эколого-биологическая характеристика видов древесных растений в условиях городской среды (на примере г. Сочи)», отвечает требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Кунина Виктория Алексеевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – экология (биологические науки).

Отзыв подготовлен зам. директора по науке, доктором биологических наук Туниевым Б.С. при участии кандидата биологических наук, ведущего научного сотрудника Солтани Г.А..

Отзыв обсуждён и одобрен на заседании Рабочей группы Учёного совета
Федерального государственного бюджетного учреждения «Сочинский национальный
парк» (г. Сочи), протокол № 4 от 24 сентября 2021 г.

Доктор биологических наук (специальность - 03.02.08 – экология (биология), зам.
директора по науке Федерального государственного бюджетного учреждения «Сочинский
национальный парк»


_____ Туниев Борис Сакоевич

Кандидат биологических наук (специальность 03.00.32 – биологические ресурсы),
ведущий научный сотрудник
Федерального государственного бюджетного учреждения «Сочинский национальный
парк»


_____ Солтани Галина Александровна

04 октября 2021 г.

Подписи Туниева Б.С., Солтани Г.А. ЗАВЕРЯЮ:

Нач. отдела делопроизводства _____

Адрес: 394000, г. Сочи, ул. Московская, д. 21

Тел. (8622) 65-89-09; e-mail: forest_sochi@mail.ru



Л.В. Абаева