

ОТЗЫВ
официального оппонента

на диссертационную работу **Борзенковой Татьяны Геннадьевны**
«Дендрофлора города Хабаровска: состав и структура», представленную на
соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности
1.5.9. - Ботаника

Диссертационное исследование Борзенковой Татьяны Геннадьевны посвящено установлению и анализу состава и структуры дендрофлоры в границах города Хабаровска, основанного почти 170 лет тому назад – крупной селитебной территории, расположенной в долине одной из крупнейших рек мира, на пересечении автомобильных и железнодорожных дорог, являющихся путями миграции представителей флоры и фауны в прошлом и настоящем.

Актуальность работы. В последние 50-70 лет налицо увеличение техногенной нагрузки на окружающую среду, усиление экологической парадигмы в развитии, в т. ч. урбоэкосистем. По этим и другим причинам, в жизни городов увеличивается роль зеленых насаждений, которые сегодня становятся важнейшим фактором в создании благоприятных экологических, микроклиматических и санитарно-гигиенических условий жизни населения.

В условиях города Хабаровска ботанико-географические соотношения, расположенность территории на путях миграции элементов биоты, местные особенности хозяйственного освоения, близость естественных ненарушенных растительных сообществ, в т.ч. ООПТ составляют основные особенности формирования флоры и растительных сообществ урбоэкосистем. В то же время, обстоятельное изучение дендрофлоры, с составлением конспекта, этой селитебной территории оставалось вне поля зрения имеющихся ботанических сил местных вузов и учреждений академий наук. Соискатель взял на себя труд выполнить эту задачу.

Научная новизна. В диссертационной работе Т.Г. Борзенковой впервые представлен конспект дендрофлоры города Хабаровска, включающий 170 видов древесных растений, в т. ч. новых 34 вида, включая 8 аборигенных, 3 гибридных таксона: *Spiraea* × *cinerea*, *Populus* × *sowietica* «*Pyramidalis*», *P.* × *sibirica*. Впервые проведена инвентаризация видов рода *Populus*, как традиционно широко используемых в городском озеленении, в котором отмечены два местных вида – *Populus tremula*, *P. suaveolens*; два вида из других регионов России – *Populus alba*, *P. nigra*; четыре межвидовых гибрида – *Populus* × *sowietica* «*Pyramidalis*» [*P. alba* × *P. bolleana*; *P. alba* var. *alba* × *P. alba* var. *bolleana*], *P.* × *canadensis* [*P. deltoides* × *P. nigra*], *P.* × *sibirica* [*P. nigra* × (*P. laurifolia* × *P. suaveolens*)], *P. laurifolia* × [*P. laurifolia* × (*P. deltoides* × *P. nigra*)].

Теоретическая и практическая значимость. Результаты составят базу для научного анализа флоры г. Хабаровска и сравнений. Материалы исследования по аборигенным видам дендрофлоры города дают представление о степени апофитизации природной флоры региона. Сведения

по чужеродным видам помогут оценить интродукционный потенциал древесных растений, оценить перспективы внедрения их в озеленительную практику. Результаты исследования составляют научную основу программ при обучении студентов, магистрантов и аспирантов образовательных учреждений для формирования научно-исследовательских компетенций в рамках проекта «Приоритет-2030», а также эколого-просветительских мероприятий для целевой аудитории широкого возрастного спектра.

Степень обоснованности и достоверности научных положений и выводов. Достоверность и обоснованность представленных положений и выводов в работе Т.Г. Борзенковой подтверждаются применением апробированных методов научных исследований (маршрутный, наблюдение, описание, сравнительный анализ), а также достаточно широкого арсенала методик (сеточного картографирования, определения жизненности, активности, декоративности) оценки параметров представителей видов. Основные результаты диссертации опубликованы в 14 изданиях, в т. ч. 6 статьях в перечне журналов, рекомендованных ВАК РФ, а также представлены на 5 международных и всероссийских конференциях.

Личный вклад автора. Т.Г. Борзенковой самостоятельно выполнены исследования, обработаны и проанализированы их результаты, обоснованы основные положения работы и обобщены выводы.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа Т.Г. Борзенковой состоит из 175 стр. и включает: введение, 6 глав, выводы, список литературы, состоящий из 176 источников, 2 приложения.

Во **Введении** диссертации автор обосновывает актуальность темы, цель и задачи исследования, отмечает научную новизну, указывает теоретическую и практическую значимость результатов, апробации, публикации, личный вклад, структуру и объем работы. В этом разделе также приведены положения, выносимые на защиту, и благодарности.

В **Главе 1** содержится обзор литературных источников по теме исследования. Приведены основные понятия и термины, используемые при выполнении исследования. Дается анализ природно-климатических условий, рельефа, почво-грунтов, водного режима, местоположения городской территории. Имеется также характеристика территории города, расположенного на правом берегу р. Амур на холмистой равнине, с пересеченным низкогорным рельефом. Особо отмечается умеренно-муссонный тип климата, дождевое питание водного режима р. Амур, со среднегодовой температурой воздуха $+2,7^{\circ}\text{C}$, с зимним минимумом (январь - $19,8^{\circ}\text{C}$) летним максимумом (июль - $+21,3^{\circ}\text{C}$). Также описывается история изучения дендрофлоры с периодизацией этапов, начиная с 1960 года до 2019, с указанием основных результатов и их авторов.

В **Главе 2 Материалы и методика исследования** соискатель детально характеризует материал, положенный в основу диссертации и описывает использованные методы исследования. Глава информативна и дает представление о качестве и достоверности, собранного материала. Хочется отметить подтверждение определения таксономической принадлежности

образцов авторитетными специалистами, с изучением гербарных фондов Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина (МНА), Московского государственного университета (МГУ) и пополнением этих фондов 30 образцами видов и гибридов с района исследования. В этой же Главе содержится обзор использованных методов, они апробированы и следование коим обеспечивает достоверность первичных данных; а анализ, обобщение и сравнение их с имеющимися аналогичными результатами повышает степень объективности, выводов данного диссертационного исследования.

Глава 3 Конспект флоры является центральной, наиболее фундаментальной частью диссертационного исследования. Она информативна, включает характеристику 170 видов древесных растений, с расположением в алфавитном порядке таксонов видового уровня, обнаруженных и подтвержденных в районе исследования. Для вида указаны: латинское и русское названия, номенклатурная цитата, происхождение видов, жизненная форма, ритмы годичного развития, частота встречаемости на картосхемах. Для аборигенных видов указан тип ареала; для чужеродных видов – первичный ареал и степень натурализации.

В **Главе 4** представлен проведенный диссертантом разносторонний анализ видов флоры древесных растений, установленной в ходе исследования. Он многосторонний и во многих аспектах результаты являются новыми обобщениями, приоритетными и имеют научную и практическую ценность.

При этом, анализы таксономического состава, спектров жизненных форм, хорологических элементов, представляются традиционными и дают информацию для сравнения данных с характеристиками флоры прилегающих территорий с естественной растительностью. Сравнительные анализы видового состава дендрофлор города Хабаровска и территории близлежащего ООПТ федерального уровня «Большехехцирский природный заповедник», города Хабаровска с дендрофлорами крупных городов Дальнего Востока, спектров видов древесных растений по активности и степени натурализации, распространения видов в городе на картографической основе с дендрограммами кластерного анализа разнообразия содержат новые научные сведения и создают предпосылки для более глубоких обобщений по объекту диссертационного исследования.

Информация по ассортименту древесной флоры для массового городского озеленения имеет практическую значимость.

Глава 5 посвящена выявлению ценности, значимости, уникальности особей видов исследуемой дендрофлоры. В числе признаков оценки: охранный статус, уникальность, декоративность представителей видов. Такая оценка важна для решения ряда задач, как-то: обеспечения охраны зеленого наряда города, организации просветительной работы, популяризации экологических знаний, бережного отношения населения к растительности. Соискателем проведен анализ видов согласно указанным показателям, сформулированы рекомендации в отношении растений. Эти сведения могут быть адресованы к практическому применению при проектировании посадок

зеленых насаждений, популяризации знаний о растениях и бережного к окружающей среде.

Глава 6 содержит сведения по исследованию биологии клена ясенелистного в условиях территории города Хабаровска. Идея монографического исследования таксонов была популярна со времен издания журнала «Советская ботаника» и имела целью обобщение уже накопленных научных сведений о том или ином виде. Т.Г. Борзенкова осуществила разностороннее изучение этого чужеродного североамериканского вида – *Acer negundo*, завезенного на территорию страны и ставшего нежелательным, злостным древесным сорняком. Растения активно высаживались в парках, скверах, вдоль автомобильных дорог. Это чаще растения, высотой в 5-6 (реже до 10) м. прочно удерживающие занятое пространство. В настоящее время *Acer negundo* активно расселяется спонтанно по пустырям, оврагам, заброшенным дворам, обочинам дорог, в том числе и железнодорожным насыпям – на экотопах с нарушенными почво-грунтами. Со временем растения этого вида вытесняется с занимаемых мест зарослями, формируемыми аборигенными видами родов *Salix*, *Populus*, *Fraxinus*. Были также выявлены особенности возрастного развития особей видов этого клена по стадиям роста и развития. Такие сведения о видах дендрофлоры необходимы для более полного учета биологических особенностей растений в целях проектирования, ухода и поддержания жизненного состояния, привлекательности зеленых насаждений в городской среде.

Завершают рецензируемую работу 5 Выводов, которые соответствуют цели и некоторым задачам диссертации.

В работе содержится достаточный по охвату тематики литературный аппарат.

Приведенные приложения в значительной степени дополняют информацию, содержащуюся в основном тексте.

Общие замечания к диссертационной работе Т.Г. Борзенковой.

В тексте допущен ряд ошибок редакторского характера, имеются неудачные фразы, которые не влияют существенно на целостность, качество работы и основных выводов.

Во **Введении** цель исследования следовало бы формально дополнить фразой: для чего предпринимается данное диссертационное исследование. В задаче 6 следовало бы более четко обозначить содержание понятия «ценные для города ...виды растений». Исходя из содержания диссертационного исследования, сформулированные 2 защищаемые положения не отражают в полной мере, возможный их перечень. На взгляд автора рецензии, в качестве защищаемого положения можно было бы сформулировать установленный соискателем факт: «В дендрофлоре Хабаровска преобладают виды аборигенной фракции флоры».

В **Главу 1** следовало бы включить краткую характеристику места территории города Хабаровска в системе ботанико-географического районирования Дальнего Востока, что позволило бы более полно раскрыть научные сведения, изложенные в Главе 4, например, в части сравнения

дендрофлоры Хабаровска и других городов Дальневосточного федерального округа.

Замечания к работе, указанные выше, носят рекомендательный характер и не снижают положительной оценки диссертационной работы в целом.

Автореферат полностью соответствует тексту диссертационной работы, в нем отражены ее структура и содержание.

Диссертационная работа Борзенковой Татьяны Геннадьевны «Дендрофлора города Хабаровска: состав и структура», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук соответствует специальности 1.5.9. - Ботаника биологической отрасли наук, является законченной научной квалификационной работой в области изучения флоры. По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости полученных результатов диссертация удовлетворяет требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ №842 от 24.09.2013 г., а ее автор, Борзенкова Татьяна Геннадьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.9-Ботаника.

Официальный оппонент:
Доктор биологических наук

М.Х. Ахтямов

Ахтямов Мидхат Хайдарович, доктор биологических наук
старший научный сотрудник
профессор кафедры «Техносферная безопасность»
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»
Адрес: 680022, г. Хабаровск, ул. Серышева, 47
Сайт организации: <https://www.dvgups.ru>
Контактные телефоны: +7 (914) 186 24 55; 8 (421) 240 73 30
Адрес электронной почты: midkhat@festu.khv.ru

Дата: 12 апреля 2026 г.

| | |
|------------------------------|-----------|
| Подпись (подпись) | |
| Начальник | Г.В. Хван |
| Управления делами и кадровой | 20 26 г. |
| политики ДВГУПС | |