

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу **Кирия Индиры Валерьевны** на тему «**Жамелия японская (*Camellia japonica* L.) и ее внутривидовое разнообразие в условиях влажных субтропиков Абхазии**», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника

Актуальность. Сохранение биоразнообразия и насыщение городской среды высокодекоративными интродуцентами возможно за счет привлечения в отдельные регионы ценных устойчивых видов и сортов мировой флоры. *Camellia japonica* L. – вечнозеленое высокодекоративное красивоцветущее растение субтропической зоны, которое может успешно произрастать в нижнем ярусе зеленых насаждений. Поскольку интродукция камелии на территорию Черноморского побережья Кавказа (ЧПК), в том числе и в Абхазию проводилась с конца XIX века, названия большинства сохранившихся сортов, утрачены. Для сохранения ботанического наследия, имеющего значительную ценность, актуально проведение верификации сортов камелии японской, которые адаптировались к местным эдафо-климатическим условиям. Для этого необходимо выполнение комплекса работ по выявлению, изучению и сохранению сортового разнообразия *C. japonica*. К сожалению, в коллекциях ботанических садов зачастую произрастают экземпляры ценных растений под грифом sp. или под неправильным названием. Переопределению видового и сортового состава коллекций в ботанических садах уделяется непростительно мало внимания. В связи с этим традиционные исследования по морфогенезу, сезонному онтогенезу, анатомии, морфологии, генетике и селекции, выполненные на материале, с неправильными видовыми и сортовыми названиями оказываются недействительными и непригодными к сравнительному анализу. Таким образом исследование, выполненное в данном направлении, с многовекторным поиском систематически значимых признаков для сортов *C. japonica* чрезвычайно важно и дает возможность в дальнейшем проводить достоверные исследования по верифицированным сортам.

Диссертация состоит из 5 глав, выводов, рекомендации, списка использованной литературы. Общий объем диссертации 147 страниц, приложение 65 страниц, 11 таблиц, 25 рисунков. Список литературы включает 170 наименований, в том числе 39 на иностранных языках. Приложение включает аннотированный каталог 65 изученных сортов *C. japonica*, культивируемых на ЧПА.

Научная новизна полученных результатов состоит в том, что автором впервые в условиях Черноморского побережья Абхазии проведена инвентаризация и идентификация сортового разнообразия *C. japonica* в ботанических коллекциях и городских насаждениях Абхазии. Предложен новый методологический подход к идентификации внутривидовых таксонов камелии, который включает определение их не только по генеративным, но и по вегетативным органам. Впервые разработана оценка декоративности сортов *C. japonica* в условиях Абхазии. Впервые составлен аннотированный каталог изученных сортов *C. japonica*, культивируемых на территории ЧПА, в котором описание сортов сопровождается цветными фотографиями, перечнем морфологических признаков и других особенностей.

Обоснованность и достоверность полученных в работе результатов и выводов обеспечены большим фактическим материалом, собранным диссертантом с древесно-кустарниковых растений *C. japonica*, произрастающих в парках и садах г. Сухум: Арборетум БИН АНА, Сухумский субтропический дендропарк БИН АНА; городских парках: Синоп, Сухумская гора, бывшего санатория МВО, парке им Т. Шамба, парке им Леона, частных участках. В результате маршрутных обследований коллекций камелии на территории Абхазии проведена инвентаризация 277 деревьев, оформлена соответствующая картотека. В работе по изучению экологических, морфометрических, дендрологических, фенологических особенностей, жизненного состояния, характера цветения, плодоношения и др. *C. japonica* использовали общепринятые и модифицированные методики. Экспериментальные данные обрабатывали с использованием стандартных статистических методов. Полученные Индирой Валерьевной Кирия результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Теоретическое и практическое значение. Исследования, проведенные диссертантом, позволили определить основные (форма, окраска и диаметр цветка, его махровость, а также размер и форма листа) и дополнительные морфологические признаки цветков и листьев, необходимые для идентификации сортов *C. japonica*. На основе изучения биоморфологических особенностей растений *C. japonica*, произрастающих в г. Сухум, была усовершенствована методика декоративной оценки камелий. Автором впервые создан аннотированный каталог сортов *C. japonica*, произрастающих в Абхазии, с указанием места произрастания, возраста деревьев, количества экземпляров, морфологических признаков сорта, особенностей роста и развития. Интродуцированы и размножены 2 новых сорта *C. japonica*: сорт Dauning (из ГБС, г. Москва) и новая пестролистная форма (из Сочинского Дендрария). Составлены предложения по охране уникальных насаждений *C. japonica* в том числе высокодекоративных сортов, представленных единичными экземплярами в городском озеленении. Разработаны рекомендации по сохранению и использованию сортов *C. japonica* в зеленом строительстве и декоративном садоводстве Республики Абхазия, установлены агротехнические особенности их выращивания.

Основные результаты диссертации И.В. Кирия опубликованы в 10 научных работах, объемом 2,6 п.л., в том числе с долей автора 1,7 п.л (65,4 %). Одна статья в рецензируемом журнале, рекомендованном ВАК РФ, и три в рецензируемых изданиях, рекомендованных Президиумом АНА. Они были представлены и обсуждались на 6 международных научных конференциях, проводимых в Абхазии и России.

Цель представленной к защите работы – установить разнообразие внутривидовых таксонов *C. japonica* на территории ЧПА, провести комплексную оценку их биоэкологических, морфо-, дендрометрических, фенологических, декоративных особенностей и разработать рекомендации для их сохранения и эффективного использования в практических целях.

Для достижения поставленной цели планировалось решить следующие задачи: определить встречаемость растений *C. japonica* в ботанических коллекциях Абхазии; изучить морфо-биологические, экологические, декоративные особенности сортов *C. japonica* в условиях интродукции во влажных субтропиках Абхазии; исследовать особенности цветения сортов *C. japonica*, изучить строение цветков и листьев всех сортов; определить сортовое разнообразие *C. japonica* в Абхазии, выявить редкие сорта; определить степень декоративности сортов; составить аннотированный каталог выявленных сортов камелий; изучить возможность размножения отдельных сортов *C. japonica*; разработать рекомендации по сохранению и внедрению в озеленение уникальных сортов.

Первая глава диссертационной работы (с. 5–34) посвящена изучению систематического положения, ареала произрастания *Camellia* L. Также представлены история изучения, интродукции, культивирования и селекции *C. japonica* в разных странах мира и в Абхазии.

В результате анализа многочисленных литературных источников автором установлено, что род включает около 100 видов, которые принадлежат к 12 секциям. По данным Всемирного общества камелиеводов, в культуре наиболее распространены всего 5 видов: *C. sinensis* L., *C. japonica*, *C. sasanqua* Thunb, *C. reticulata* Lindl, *C. saluenensis*, Stapf ex Bean., *C. oleifera* Abel. Создано несколько гибридных видов, среди которых по численности преобладают *C. x williamsii* W.W.Sm. (*C. saluenensis* x *C. japonica* L.) и *C. x hiemalis* Nakai (*C. japonica* L. x *C. sasanqua* Thunb.). Существуют азиатская, европейская и американская линии селекции камелий. В мире насчитывается около 3 тысяч сортов камелий, из них 2/3 составляют сорта *C. japonica*.

Произрастающие на ЧПА представители рода Камелия относятся к секциям *Camellia* (*C. japonica*, *C. reticulata*) и *Paracamellia* Sealy (*C. sasanqua* и *C. oleifera*).

Кирия И.В. установила, что интродукция *C. japonica* в Европе началась в 1739 г., на территории России – в 1832 г. (Черноморское побережье Крыма). В Абхазию виды и формы камелий были завезены в 30-х годах XIX-го столетия. На ЧПК камелия как декоративное растение стала разводиться в 60-70 гг. В Сухумском ботаническом саду упоминание о камелиях впервые встречается в начале XX века в старых источниках.

Вторая глава (с. 35–52) освещает условия, объекты и методы исследований. Автором приводится описание орографических, гидрологических, климатических условий Абхазии,

описан характер растительности. Для сравнения дана характеристика географического положения, климатических особенностей, почвы, растительности о. Хонсю – естественного ареала обитания *C. japonica*. Индира Валерьевна делает вывод о схожести климатических условий острова Хонсю и влажных субтропиков ЧПА, что позволяет привлекать и внедрять в озеленение Абхазии данную культуру.

Кирия И.В. проведено обследование маршрутным методом 277 древесно-кустарниковых растений *C. japonica* в парках и садах г Сухум: Арборетум БИН АНА, Сухумский субтропический дендропарк БИН АНА; городских парках: Синоп, Сухумская гора, бывшего санатория МВО, парк им Т. Шамба, парке им Леона, частных коллекциях. Используются общепринятые методики. Идентификацию сортов проводили по методике (Солтани и др., 2018) с авторскими модификациями с учетом большого спектра морфологических и качественных признаков. Оценка декоративности проводилась по методикам, М.В. Симахина (2021), С.М. Бебия и др. (2023) с авторскими дополнениями. Классификацию типов цветков камелии проводили в соответствии с терминологией Международного общества камелиеводов. Определение болезней и вредителей проводили совместно с зав. лабораторией защиты растений БИН АНА к.б.н. Шинкуба М.Ш.

В третьей главе (с. 53–99) приведены данные по идентификации и морфо-биологической характеристике сортов *C. japonica*, культивируемых в Абхазии. Индира Валериевна в соответствии с классификацией Международного общества камелиеводов приводит подробную морфологическую характеристику цветков, выделяя дополнительную группу – несовершеннотрубчатых. В соответствии с морфометрическими исследованиями выделены группы цветков по размерам. К индикаторным систематическим признакам автором отнесены: окраска цветков, их высота, количество, форма, опушение, параметры лепестков, пестиков, тычиночных нитей.

Выделены сорта по скорости роста, форме крон, составлена карточка описания на каждый изученный сорт. Большое внимание Кирия И.В. уделила поиску описания как старинных, так и современных сортов, поскольку проблема идентификации сортов камелии актуальна в связи с выявлением наличия в коллекциях пересортицы. Создание стройной системы описания сортов значительно облегчает их определение. Выявлены дополнительные характеристики, такие как количество бутонов на конце побега, обилие цветения, характер опадения цветков при отцветании: засыхание на ветке, рассыпание лепестками, либо опадение целиком. Изучение особенностей морфологии листьев у различных сортов камелии также позволило выявить систематически значимые признаки. Дана характеристика жизненных форм, морфометрических параметров растений, выявлены особенности строения крон с учетом изучения старовозрастных растений. На основании учета разнообразия различных сортовых признаков составлены шаблонные описания всех изученных сортов *C. japonica* с указанием признаков – индикаторов. Карточки с описанием сортов сведены в Аннотированный каталог.

Проведенный анализ жизненного состояния растений позволил сделать выводы о рационализации размещения растений при озеленении. По данным фенологических наблюдений выявлены особенности сезонного развития сортов *C. japonica*: сроки и продолжительность цветения для каждого сорта. Отмечены параметры изменчивости этих показателей в зависимости от погодных условий и среднесуточной положительной температуры воздуха.

В четвертой главе (с. 100–103) обсуждаются особенности репродуктивной биологии сортов камелии японской, произрастающей в условиях ЧПА. Индирой Валериевной после выявления редких сортов проведены исследования по их размножению вегетативным и семенным способами. Растения, выращенные из семян, могут быть использованы только в качестве подвоя, размножение прививкой дало отрицательные результаты. Экспериментально установлено, что наиболее оптимальным методом является летнее черенкование в условиях оранжереи полуодревесневшими черенками.

В пятой главе приводятся данные по оценке декоративности сортов *C. japonica*. Для этого Кирия И.В. была модифицирована интегральная шкала оценки декоративности древесных растений, разработанная С.М. Бебия и др. (2018; 2023). В частности, для оценки декоративности сортов камелии было выбрано 12 признаков, два из которых характеризуют габитус, 7 – цветки,

остальные – ствол и листья. Выявлено, что среди 65 сортов камелии японской 95,3 % отнесены к высокой категории декоративности, два сорта (4,7 %) – к средней категории. Слабодекоративные сорта не выявлены. Что дает основание для активного привлечения данных культиваров в городское озеленение ЧПА. Среди факторов, ухудшающих декоративность растений отмечены: повышение температуры выше 28,5°C в период закладки бутонов, понижение температуры до 6–7°C в период распускания цветков, избыточное затенение, загущение растений, наличие болезней и вредителей.

Индира Валериевна провела анализ частоты встречаемости сортов камелии японской в парках г. Сухум. Автором выявлены наиболее распространенные и единично встречающиеся сорта. Обобщающим итогом работы является аннотируемый каталог 65 изученных сортов. В Каталоге приведены 26 показателей: название сорта, место произрастания, год появления и регион происхождения, количество бутонов на текущем годичном побеге, тип, размер, окраска цветков, форма кроны, сроки цветения, количество экземпляров каждого сорта на территории Абхазии.

В заключении (с. 125) отражены основные результаты исследований.

По диссертационной работе имеется ряд вопросов и предложений:

1. Оформление Содержания диссертации следует привести в соответствие с Требованиями...ВАК
2. Название Глав 1, 2, 3, 5 и подпунктов 2.1; 2.3; 3.1, 3.2 немного отличаются в Диссертации и Автореферате.
3. Подпункты 1.2; 2.4.; 2.5.; 4.1; 4.2; 5.2; не упоминаются в Автореферате.
4. Подраздел 2.3. называется «Объекты и методы исследования» в Автореферате, в Диссертации 2.3. – «Изучение распространения и характеристика мест произрастания камелии японской в Абхазии».
5. В Положениях, вынесенных на защиту в формулировку «Фенологические особенности разных сортов *C. japonica* в условиях интродукции на ЧПА» целесообразно было добавить слово «Изучены».
6. Согласно правилам Ботанической номенклатуры названия сортов, берутся в прямые кавычки. В тексте Диссертации встречаются названия сортов без кавычек (табл. 5, 6, 7, 9), верхние или разные запятые (с. 71, 76 и т.д.)
7. В первой колонке многих таблиц идет перечисление названий сортов, но озаглавлена данная колонка по-разному, так в Табл. 9 – это «Название», в табл. 8 – «Название сорта», в табл. 7 – «Наименование сортов».
8. Подпункт 2.4. называется «Методы идентификации сортов к. японской», но речь в нем идет не о методах, а о методиках. В будущем, хорошо было бы применить молекулярно-генетическую паспортизацию для идентификации сортов камелии.
9. Желательно применение в работе современных методов статистической обработки данных. Таких как корреляционный анализ для фенологических и морфологических наблюдений, вычисление достоверности отличий по морфометрическим показателям сортов и срокам их цветения.
10. В работе присутствуют в незначительном виде опечатки, стилистические неточности.

Однако перечисленные замечания не искажают сути работы и ни в коей мере не снижают уровня диссертационной работы. Диссертация И.В. Кирия является научно-квалификационной работой. Автором диссертационной работы для решения поставленных задач использованы традиционные и авторские методики исследований и систематизации данных. Получен уникальный экспериментальный материал. Впервые систематизированы и каталогизированы сведения о сортах камелии, произрастающих на территории Абхазии, даны рекомендации по их размножению и внедрению в зеленое строительство. Вынесенные на защиту научные положения теоретически и экспериментально обоснованы.

Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом. Полученные автором результаты оригинальны, достоверны, выводы и заключения обоснованы. Работа

базируется на достаточном числе исходных данных, примеров и расчетов. Содержание диссертации, её актуальность, научная новизна, объемы выполненных исследований, практическая значимость и выводы соответствуют требованиям ВАК.

Представленная к защите кандидатская диссертация «**Камелия японская (*Camellia japonica* L.) и ее внутривидовое разнообразие в условиях влажных субтропиков Абхазии**» отвечает требованиям ВАК пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор **Кирия Индира Валерьевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Официальный оппонент

заведующая лабораторией
дендрологии ФГБНУ Донецкий
ботанический сад,
кандидат биологических наук
(специальность 03.00.05 – ботаника)



Митина Любовь Викторовна

20.09.2023 г.

Адрес: 283059, Россия, ДНР, г. Донецк, пр-т Ильича, 110, тел. +7(949)320-64-94, e-mail: donetsk-sad@mail.ru; mlvi@mail.ru; сайт организации: <http://dbs.com.ru>

личную подпись Митиной Любви Викторовны заверяю
ученый секретарь ФГБНУ Донецкий ботанический сад
к.б.н.



В.В. Козуб-Птица