

АКАДЕМИЯ НАУК АБХАЗИИ  
Государственное научное учреждение  
«Ботанический институт Академии наук Абхазии»

*На правах рукописи*

Кирия Индира Валерьевна

**КАМЕЛИЯ ЯПОНСКАЯ (*Camellia japonica* L.) И ЕЕ ВНУТРИВИДОВОЕ  
РАЗНООБРАЗИЕ В УСЛОВИЯХ ВЛАЖНЫХ СУБТРОПИКОВ АБХАЗИИ**

03.02.01 – Ботаника

Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

**Научный руководитель:**

доктор биол. наук,  
проф., академик АНА

Бебия Сергей Михайлович

**Соруководитель:**

канд. биол. наук

Гуланян Татьяна Александровна

Сухум – 2023

АПСНЫ АТЦААРАДЫРРАҚӘА РАКАДЕМИА  
Ахэынқарра-тцаарадырратэ усбарта  
«Ацсны атцаарадыррақәа ракадемиа Аботаникатэ институт»

*Анапылафыра ахасабала*

Криа Индира Валерри-ипча

**ИАПОНИАТЭИ АКАМЕЛИЕИ (*Camellia japonica* L.) УИ  
АФНЫЦКАТЭИ АХКҚӘА РЕИЦШЫМЗААРЕИ АПСНЫ ИЦӘААКУ  
АСУБТРОПИКАҚӘА РҰЫ**

03.02.01 – Ботаника

Абиологиатэ тцаарадыррақәа ркандидат хәа атцаарадырратэ  
өазара аиуразы адиссертация

Атцаарадырратэ напхгафы:  
абиологиатэ тцаарадыррақәа  
рдоктор, апрофессор, ААР академик  
Бебиа Сергей Михайл-ипца  
Ацнапхгафы: абиологиатэ  
тцаарадыррақәа ркандидат  
Гуланиан Татiana Александр-ипча

Акәа – 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                   | Стр.      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.....</b>                                                                                           | <b>5</b>  |
| <b>ГЛАВА 1. ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДА <i>CAMELLIA JAPONICA</i> L.....</b>                                               | <b>12</b> |
| 1.1. Систематическое положение и ареал <i>C. japonica</i> .....                                                                   | 12        |
| 1.2. Морфо-биологические особенности внутривидовых таксонов <i>C. japonica</i> .....                                              | 17        |
| 1.3. История изучения, интродукции, культивирования и селекции <i>C. japonica</i> в разных регионах мира .....                    | 20        |
| 1.3.1. История культуры камелии .....                                                                                             | 20        |
| 1.3.2. Азиатская, Северо - Американская, Австралийская, Европейская ветви.....                                                    | 22        |
| 1.3.3. Культивирование представителей рода камелия на Кавказе, в частности, в Абхазии .....                                       | 33        |
| <b>ГЛАВА 2. УСЛОВИЯ, ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.....</b>                                                                       | <b>35</b> |
| 2.1. Природно-климатическая характеристика Черноморского побережья Абхазии .....                                                  | 35        |
| 2.2. Географическое положение, климат, почвы, растительность и интродукционный анализ природных условий о. Хонсю.....             | 45        |
| 2.3. Изучение распространения и характеристика мест произрастания <i>C. japonica</i> в Абхазии.....                               | 47        |
| 2.4. Методы идентификации сортов.....                                                                                             | 51        |
| 2.5. Методы изучения размножения.....                                                                                             | 51        |
| <b>ГЛАВА 3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И МОРФО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ <i>CAMELLIA JAPONICA</i>, КУЛЬТИВИРУЕМЫХ В АБХАЗИИ.....</b> | <b>53</b> |
| 3.1. Морфобиологические особенности изученных сортов <i>C. japonica</i> .....                                                     | 53        |
| 3.1.1. Характеристика цветков .....                                                                                               | 66        |
| 3.1.2. Характеристика листьев .....                                                                                               | 75        |

|                                                                                                                   |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.1.3. Жизненные формы, морфометрические параметры растений, особенности строения крон.....                       | 81         |
| 3.2. Фенология роста и цветения .....                                                                             | 90         |
| <b>ГЛАВА 4. ОСОБЕННОСТИ РЕПРОДУКТИВНОЙ БИОЛОГИИ .....</b>                                                         | <b>100</b> |
| 4.1. Семенное размножение.....                                                                                    | 100        |
| 4.2. Вегетативное размножение.....                                                                                | 101        |
| <b>ГЛАВА 5. ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТИ СОРТОВ <i>CAMELLIA JAPONICA</i> В УСЛОВИЯХ АБХАЗИИ.....</b>                    | <b>104</b> |
| 5.1. Оценка декоративности сортов <i>C. japonica</i> .....                                                        | 104        |
| 5.2. Оценка экологической устойчивости сортов <i>C. japonica</i> . Отношение к экологическим факторам среды ..... | 112        |
| 5.3. Факторы, влияющие на декоративность растений .....                                                           | 114        |
| 5.4. Болезни и вредители сортов камелии.....                                                                      | 117        |
| 5.5. Распространение и частота встречаемости редких сортов камелии японской в парках г. Сухум.....                | 120        |
| <b>ВЫВОДЫ.....</b>                                                                                                | <b>125</b> |
| <b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ <i>C. JAPONICA</i> В ПРАКТИЧЕСКИХ ЦЕЛЯХ.....</b>                                 | <b>127</b> |
| <b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....</b>                                                              | <b>129</b> |
| <b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>                                                                                     | <b>132</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ: Аннотированный каталог <i>C. japonica</i>, произрастающих в Абхазии .....</b>                      | <b>147</b> |

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность исследования.** Грамотный подбор ассортимента декоративных растений для решения задач озеленения любой территории очень важен (Панфилова, 1963), необходим выбор растений, адаптированных к климатическим условиям мест произрастаний, обладающих большим набором декоративных особенностей (Колесников, 1974; Турчинская, 1974 и др.). Среди таких интересных растений для условий субтропической зоны Абхазии особую ценность представляет камелия японская (*Camellia japonica* L.), отличающаяся вечнозелёными листьями и красивыми цветками, продолжительным цветением (с декабря по июнь), способностью произрастать под пологом крупных древесных пород.

Камелия японская с древних времен считается прекрасным декоративным растением, особенно ее многочисленные сорта. В последнее время интерес к ним значительно возрос. Они ценны тем, что обильно цветут в зимнее и ранне-весеннее время, когда в парках мало цветущих растений. Камелии являются растениями влажного тропического и субтропического климата Восточной Азии. В настоящее время в мире насчитывается порядка 3 тысяч сортов камелий, отличающихся по строению и окраске цветков и листьев, из них 2/3 (> 2000) принадлежат камелии японской. (Electronic resource, URL: <http://www.theplantlist.org>). Во многих городах мира проходят праздники, посвящённые цветущей камелии, на которые приезжает большое количество туристов. В Абхазии камелия японская может произрастать в открытом грунте только в условиях влажного субтропического климата.

Она была в числе первых интродуцентов, завезённых на Черноморское побережье Кавказа (ЧПК) в конце XIX века из европейских садов. Здесь было представлено около 200 сортов мировой селекции, происходящих из разных центров. За вековой период в условиях сочинского Причерноморья сохранилось всего около 20% интродуцированных сортов *C. japonica* (Перфильева, Карпун, 2003).

Большая часть растений старой интродукции во многих районах Причерноморья представлена безымянными сортами. Для сохранения ботанического наследия, имеющего значительную ценность, необходимо определить сорта, адаптированные к местным почвенно-климатическим условиям, исключить орфографические ошибки в их названиях, избавиться от синонимов. В связи с этим возникла актуальность исследований сортового разнообразия к. японской, определение и описание сохранившихся сортов, выявление значимых признаков вида и отдельных сортов *C. japonica*, произрастающих на Черноморском побережье Абхазии (ЧПА), для их идентификации, разработка рекомендаций по размножению редких и ценных сортов и использованию их в практических целях.

Несмотря на все достоинства камелии: обильное яркое цветение в холодный период года, вечнозелёные листья, в городском озеленении она встречается незаслуженно очень редко. Такая ситуация не соответствует требованиям, предъявляемым к насаждениям курортной зоны, а, как известно, Абхазия в ее приморской части – это непрерывная курортная зона, где вопросу расширения и обогащения ассортимента декоративных растений, в том числе камелий, необходимо уделять повышенное внимание. Для сохранения ботанического наследия, имеющего значительную ценность, актуальным стало выявление, определение и описание, сохранившиеся сорта к. японской,

Работа выполнена на базе ГНУ «Ботанический институт Академии наук Абхазии» (ГНУ «БИН АНА»).

**Степень разработанности темы.** Вопросами обогащения ассортимента декоративных древесных растений для озеленения ЧПА занимались многие известные ученые (Васильев, 1957; Холявко, Глоба-Михайленко, 1976; Айба, и др., 1984; Гуланян, 1984; Карпун, 2010 и др.). Целенаправленная работа по озеленению в Абхазии началась с середины XIX столетия и теснейшим образом связана с созданием в 1939 году Сухумского ботанического сада. К концу XIX-го, началу XX-го столетия здесь создаются парки, которые, в последующем, становятся основными источниками посадочного материала декоративных

древесных растений для всей территории Абхазии. В коллекционных посадках этих ботанических учреждений были представлены виды и сорта и некоторых камелий, но в озеленительной работе они использовались чрезвычайно редко (Бебия, 2003; Гуланян и др., 2015). Причиной была недостаточная изученность сортового разнообразия, их биоэкологических и декоративных особенностей в условиях интродукции региона исследования. В настоящее время коллекция сортов *C. japonica* насчитывает здесь более 70 сортов. Многие сорта уникальны тем, что растения некоторых из них были высажены в открытом грунте более 100 лет назад, и являются ценнейшим материалом для дальнейшего сохранения их генофонда. Для достижения круглогодичной декоративности насаждений курортного региона необходимо шире использовать богатый апробированный в крае ассортимент сортов *C. japonica*. Информация о количестве, названиях сортов, конкретном времени посадок нигде не зафиксирована. Отсюда вытекает необходимость выявления сохранения и расширения сортового генофонда этого вида в зоне влажных субтропиков Абхазии.

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

**Задачи исследований:**

- Выявить 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 временные 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 камелии;
- Изучить возможность размножения отдельных сортов *C. japonica*;
- Разработать рекомендации по сохранению и внедрению в озеленение уникальных сортов камелии.

**Научная новизна.** Впервые была проведена инвентаризация и идентификация сортового разнообразия *C. japonica* в ботанических коллекциях Абхазии. Новизна работы заключается в объединении таксономических, биометрических и экологических подходов при определении и изучении генофонда этой ценной субтропической культуры на территории ЧПА. 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 и их морфологически значимых признаков. Впервые составлен аннотированный каталог изученных сортов *C. japonica*, культивируемых на территории ЧПА, где описание сортов сопровождается цветными фотографиями, перечнем морфологических признаков и других особенностей.

**Теоретическая значимость работы** заключается в определении основных (форма, окраска и диаметр цветка, его махровость, а также размер и форма листовой пластинки) и дополнительных морфологических признаков цветка и листьев, необходимых при идентификации сортов *C. japonica*. На основе изучения биоморфологических особенностей растений *C. japonica*, встречающихся в парковых и коллекционных посадках г. Сухум, была доработана и усовершенствована методика декоративной оценки камелий, растущих в открытом грунте. Был создан аннотированный каталог сортов *C. japonica*, произрастающих в Абхазии, с указанием места произрастания, возраста деревьев, количества экземпляров, морфологических признаков сорта, особенностей роста и развития. Обобщение результатов исследований обусловило возможность идентификации таксономического разнообразия сортов и выработку рекомендаций по их сохранению и практическому использованию.

**Практическая значимость работы.** Выявлены ценные сорта *C. japonica*, редкие для ботанических коллекций Абхазии, требующие сохранения. Даны рекомендации по использованию сортов камелии в зеленом строительстве и декоративном садоводстве Республики Абхазия, а также определены агротехнические особенности их выращивания. Интродуцированы и размножены 2 новых сорта *C. japonica*: сорт Dauning (из ГБС, г. Москва) и новая пестролистная форма (из Сочинского дендрария). Разработаны предложения по охране уникальных насаждений *C. japonica* с высокодекоративными сортами, представленными в единичных экземплярах на территории городских парков, в первую очередь, «Сухумская гора» и парк Синоп (г. Сухум).

**Положения, выносимые на защиту.**

- Определен основной сортовой состав *C. japonica* на территории ЧПА, объемом 65 сортов.
- Разработан метод идентификации внутривидовых таксонов *C. japonica* по шкале, включающей разработанные диагностические показатели репродуктивных и вегетативных органов.
- Определены значимые морфолого-биологические и экологические особенности внутривидовых таксонов *C. japonica*, выявленные в условиях влажных субтропиков ЧПА.
- Фенологические особенности разных сортов *C. japonica* в условиях интродукции на ЧПА.
- Составлен аннотированный каталог сортов *C. japonica* в коллекциях города Сухум.

**Степень достоверности полученных результатов** обеспечена подбором объектов, объемами биометрических материалов, многолетних натурных наблюдений с комплексными экспериментальными исследованиями и использованием современных методов сбора, обработки фактического материала, обработка информации методами математической статистики.

**Личный вклад.** Диссертационная работа выполнена автором. Исследование проводили в 2015-2022 годах. Автору и научным руководителям принадлежат

постановка проблемы, формулировка цели и задач исследований, разработка программных вопросов. Автор самостоятельно провела полевые и лабораторные исследования, обработку полученных результатов, выполнила обоснование практических рекомендаций и выводов, обобщение и изложение результатов исследований в диссертационной работе. Автором самостоятельно подготовлены публикации по результатам исследований и проведена их апробация на региональных и международных конференциях.

**Апробация результатов.** Основные положения диссертационной работы ежегодно докладывались на отчетах и заседаниях ученого совета БИН АНА (2019-2023 гг.), а также апробированы на 6-ти международных научных и научно-практических конференциях: Юбилейной XX Международной научной конференции «Биологическое разнообразие Кавказа и юга России», посвященной памяти выдающегося ученого, доктора биологических наук, Заслуженного деятеля науки РД и РФ, акад. Российской экологической академии, проф. Г.М. Абдурахманова (г. Махачкала, 2018); Международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию ВНИИЦ и СК и 85-летию бот. сада «Дерево дружбы» (г. Сочи, 2019); Седьмой Международной Научной конференции «Биологическое разнообразие. Интродукция растений», посвященной 305-летию Ботанического сада Петра Великого (г. Санкт Петербург, 2021); Международной научной конференции, посвященной 90-летию ДГУ (г. Махачкала, 2021); Международной научной конференции, посвященной 10-летию Совета ботанических садов стран СНГ при МААН «Сотрудничество ботанических садов в сфере сохранения ценного растительного генофонда» (г. Москва, 2022); Научной конференции аспирантов и молодых ученых, посвященной 25-летию юбилею Академии наук Абхазии, 2-3 ноября 2022 г., г. Сухум.

**Публикации.** По материалам диссертации опубликовано 10 научных работ, 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 рецензируемом издании, рекомендованных Президиумом АНА.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация изложена на 211 странице печатного текста и состоит из введения, 5 глав, выводов, рекомендаций, 11 таблиц и 25 рисунка, списка литературы, включающего 170 наименований, в том числе 39 на иностранных языках, приложения, включающего аннотированный каталог изученных сортов *C. japonica*, культивируемых на ЧПА.

**Благодарности.** Автор выражает искреннюю признательность научному руководителю докт. биол. наук, проф. акад. АНА Бебия Сергею Михайловичу, соруководителю канд. биол. наук Гуланян Татьяне Александровне, научному консультанту канд. биол. наук Солтани Галине Александровне, зам. директора по науке БИН АНА канд. биол. наук Марко Наталье Владимировне, коллективу отдела интродукции БИН АНА за внимание и значимую помощь, оказанные при выполнении этой работы.

## ГЛАВА 1. ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДА

### *CAMELLIA JAPONICA* L.

#### 1.1. Систематическое положение и ареал камелии японской

В ботанической литературе род Камелия (*Camellia*) впервые был назван Карлом Линнеем в 1735 году в честь иезуитского священника и аптекаря Георга Жозефа Камела который очень интересовался растительным и животным миром Филиппин (Джинчарадзе, 1974). Линнеем было установлено два вида камелии – камелия японская (*Camellia japonica* L.) и чай (*C. sinensis* L.) . В настоящее время род насчитывает, по разным авторам, от 267 до 280 видов.

*C. japonica* относится к семейству Чайные (*Theaceae* L.), которое по А.В. Васильеву (1957), включает 18 родов и около 200 видов. По Ф.С. Пилипенко (1957) - 23 рода и 400 видов. По А.Л. Тахтаджану (1966), и Ан. А Федорову (1981) к семейству относятся 16 родов и около 500 видов. В культуре бывшего СССР насчитывалось 6 родов и 12 видов (Джинчарадзе, 1974).

Один из наиважнейших родов этого семейства - род Камелия (*Camellia* L.). По Ю.Н. Карпуну (2010), включает около 100 видов (Electronic resource, URL: <http://www.theplantlist.org>). Ареалом произрастания представителей рода Камелия считаются тропики и субтропики восточной и юго-восточной Азии, редко они встречаются в южной части умеренного пояса (Дмитриева, 1970; Маринелли и др., 2006; Ohwi, 1965; Flora of Taiwan, 1996; Japanese Tree, 1996; Abe et al, 2020). Представители этого рода вечнозелёные деревья или кустарники высотой от 1-2 до 18 метров, с серой или бурой корой и компактной, сильно или свободно разветвленной, часто густо облиственной кроной. Зимующие почки покрыты многочисленными, черепитчатыми чешуями. Молодые побеги голые или незначительно опушенные. Листья простые очередные, остающиеся на растение 2-3 года, с коротким черешком от 4,5-3 мм до 10-15 мм длиной; голые или опушенные; пластинка листа эллиптическая, реже ланцетовидная или яйцевидная, верхушка заострённая, или туповатая с широко или узко клиновидным основанием, варьирующая по величине от 1-2 см длиной, 7-13 мм шириной, 29-42 мм длиной; по всему краю или в верхней части глубоко зубчатая или слегка

зазубренная, пильчатая; тонко или грубо кожистая, сверху темно или ярко-зелёная, часто блестящая, снизу светло-зелёная, голая или опушенная, с выступающей главной жилкой, более или менее заметными или незаметными боковыми.

Цветки обоеполые, одиночные или 2,3 (4) вместе, пазушные, появляющиеся близ вершины побегов, почти верхушечные, на цветоножках, сидячие или почти сидячие, с рано опадающими прицветниками, размер цветка от 1 до 12-14 см в диаметре; чашелистики в числе 5(4) остающиеся или опадающие, часто много прицветников, стоящих прямо под ними, черепитчато расположенных, постепенно переходящих в лепестки и опадающих (Krussmann, 1976). Венчик состоит из 4-14 (большей частью 5-8) лепестков, свободных (*Camellia lanceolata* Hung, *C. oleifera* Abel) или в той или иной мере сросшихся при основании наполовину или на 1/3 длины, лепестки белые, розовые, красные, пёстрые, редко желтоватые. Тычинки многочисленные, желтые (20-100), неравной длины, короче венчика; нити, сросшиеся на некотором расстоянии между собой в короткую или длинную трубочку и с лепестками при основании; у *Camellia reticulata* Lindley нити, сросшиеся на 1/2 до 2/3 длины; у *C. connata* (Craib) Craib нити, сросшиеся по всей длине. Тычиночные нити голые (у большинства видов) или густо опушенные (6 видов); округлые или продолговатые. Завязь верхняя голая или опушенная, 3-5 гнездная с 4-5 (редко 8) семязпочками в каждом гнезде; столбики нитевидные в числе 3-5, сросшиеся в нижней части или часто до самой верхушки. Плод коробочка, 1-3 гнездная, деревянистая, раскрывающаяся по створкам, с одним или несколькими крупными шаровидными, яйцевидными или гранеными семенами; семена покрыты тонкой оболочкой, без эндосперма, семядоли толстые, богаты маслом.

По своей значимости среди представителей семейства чайных род Камелия занимает второе место после рода Чай. В систематическом отношении он наиболее близок к роду Чай (*Thea* L.), и некоторыми ботаниками объединяются с ним в один род под общим названием Камелия (*Camellia*). Наиболее наглядным отличием у них является только то, что у чая листья почти сидячие, а у камелий –

черешковые. У первого из этих родов чашелистики при плодах остающиеся, у второго – опадающие. В советской литературе *C. sinensis* L. была выделена в отдельный род *Thea*.

Наиболее полное описание всего рода Камелия опубликовал во второй половине двадцатого века Сили (Sealy, 1958) в работе «Обзор рода камелии». Согласно этой работе, род *Camellia* L. делится на 12 секций.

Произрастающие на ЧПА представители рода Камелия относятся к двум секциям. Секция *Camellia*, в которую входят *C. japonica*, *C. reticulata* Lindl. И секция *Paracamellia* Sealy, к которой относятся *C. sasanqua* Thunb. и *C. oleifera* Abel. Входящие в первую секцию *Camellia* виды - близкородственны: цветки большие с чашелистиками, остаются и в конце цветения; лепестки крепко связаны с тычинками, тычинки, сросшиеся между собой, образуют широкую мясистую трубку. У представителей секции *Paracamellia* тычинки свободные, чашелистики, опадающие во время цветения (Джинчарадзе, 1974).

Ареалом естественного распространения камелий указанных секций является Китай, Корея, Япония.

По данным Всемирного общества камелиеводов, в культуре наиболее распространены всего 5 видов: *C. sinensis*, *C. japonica*, *C. sasanqua*, *C. reticulata*, *C. saluenensis* Stapf ex Bean., *C. oleifera*. Создано несколько гибридных видов, среди которых преобладают по численности культивируемых растений камелия Вильямса *C. x williamsii* W.W.Sm. (*C. saluenensis* x *C. japonica*) и камелия зимняя *C. x hiemalis* Nakai. (*C. japonica* x *C. sasanqua* Thunb.) (Пилипенко, 1957).

На ЧПК были заложены промышленные плантации *C. sinensis* и *C. oleifera*. В парковых посадках преобладали *C. japonica* и *C. sasanqua*. Единичными экземплярами была представлена *C. x williamsii*.

Существуют несколько основных линий селекции камелии – азиатская, европейская и американская. В мире насчитывается около 3 тысяч сортов камелий, отличающихся по строению и окраске цветка и листьев, из них 2/3 принадлежат *C. japonica* (Васильев, 1974).

Объектом наших исследований является камелия японская (*Camellia japonica* L.). Ниже приводится ботаническое описание этого вида по живому материалу и литературным источникам (Пилипенко, 1958; 1978; Дмитриева, 1970; Васильев, 1974; Джинчарадзе, 1974; Карпун, 2010; Krussmann, 1976 и др.). *C. japonica* вечнозеленое древесно-кустарниковое растение с густооблиственной кроной. В естественных условиях достигает до 15 м высоты (на территории Абхазии до 12 м) с голыми молодыми ветвями, с серой или бурой корой. Почки с черепитчато-налегающими чешуями. Листья простые очередные эллиптической, узкоэллиптической или широкоэллиптической формы. Края пильчатые иногда городчато-пильчатые или зубчатые, верхушка заостренная, иногда тупо-заостренная, коротко-оттянутая или оттянутая. Основание клиновидное или ширококлиновидное. Глянцевито темно-зеленые, снизу более светлые, кожистые, с малозаметными жилками, коротко черешчатые, остающиеся на растении 2 года. Венчик красный, белый, розовый или пестрый, с 5-9 округлыми толстыми черепитчато налегающими лепестками. Цветки обоеполые пазушные, появляющиеся близ вершины побегов, почки верхушечные прямостоящие, сидячие или почти сидячие, одиночные, редко по 2-3 вместе с рано опадающими прицветниками. Чашелистиков много, черепитчато расположенных, постепенно переходящих в лепестки и опадающих. Лепестки при основании более или менее сросшиеся. Тычинки многочисленные в 2 кругах, наружные сросшиеся между собой в короткую или длинную трубку и с лепестками при основании, внутренние – свободные, или все тычинки, сросшиеся в более или менее длинную трубку; прилистники округлые или продолговатые, качающиеся; завязь верхняя голая или опушенная 3-5 гнездная с 4-6 семязпочками в каждом гнезде столбики нитевидные в числе 2-5 сросшиеся в нижней части или часто до самой верхушки. Плод – коробочка округлая, толстостенная, с твердыми деревянистыми широко раскрывающимися створками, с 1 или несколькими крупными шаровидными, яйцевидными, гранеными или округлыми коричневыми семенами до 2 см в диаметре. Семена без эпидермиса. Семядоли толстые, при прорастании семени

зеленеющие, но остающиеся под землей. Первые лепестки (1-5) мелкие мягкие 5-7 мм длины, продолговато-обратнояйцевидные, кожистые, сидящие спирально.

Древесина плотная, твердая, удельный вес 0,84, рассеянно сосудистая, желтоватая или буроватая, без разделения на заболонь и ядро, хотя у зрелых экземпляров растений часто встречается побурение или почернение внутренних участков, иногда ограниченное только областью сердцевины («морозное ядро»). Годичные кольца, большей частью, заметные. Сосуды с лестничными перфорациями (перекладин 10-25). Межсосудистая поровость супротивная. Некоторые виды имеют сосуды с более или менее отчетливыми спиралями. Волокна с многочисленными окаймленными порами. Древесная паренхима диффузная и метатрахеальная. Лучи сильно гетерогенные, у большинства видов 1- и 2-рядные, иногда до 5-6 –рядных (Flora of China, 2007).

*C. japonica* природно распространена в средних и южных провинциях Китая между 20° и 30° с.ш., на Тайване, в Индо-Китае, Бирме, в Японии между 32° и 36° с.ш. в районах с высокой температурой и высокой влажностью воздуха с дождями ранней весной и в начале лета (Flora of Japan, 1985; Japanese Tree, 1996). В диком состоянии камелии растут по склонам гор, в ущельях, по берегам рек и озер в качестве подлеска, вечнозеленых жестколистных чистых или смешанных лесов, среди кустарников и зарослей бамбука, обычно на латеритных, красноземных, оподзоленных красноземных, суглинистых и глинистых кислых почвах. *C. japonica* субтропический вид, очень теневыносливый, влаголюбивый, но, лучше растет в полутени, в открытой солнечной экспозиции рост замедляется, листья желтеют и сильно повреждаются чайной молью. Хороший рост и развитие обнаруживает на глубоких дренированных почвах с кислой реакцией, от переувлажнения почвы страдает. Выдерживает заморозки 6...8°C и даже -17-18°C. На ЧПА в январе, по нашим наблюдениям, в период цветения растений температура может падать до -1°C, что сопровождается снегопадом, от которого иногда повреждается крона, ломаются ветви, снижается жизненное состояние растения и декоративность.

*C. japonica* - растение медленнорастущее. В тропических условиях рост и цветение происходит в течение почти всего года и прерывается лишь неблагоприятными внешними условиями. В субтропиках различают в годовом цикле 4 периода: период роста весной, период появления и развития цветочных и ростовых почек, период цветения (Пилипенко, 1958).

По исследованиям этого автора, закладка новых цветочных почек происходит летом (с июля) или в августе, так как стоит обычно сухая и знойная погода, продолжается всю осень, а при хорошей погоде и зимой. Цветочные почки появляются на побегах прироста текущего года в пазухах листьев ближе к верхушке побега.

Цветет в разное время года – осенью, зимой и весной. В Сухуме массовое цветение наблюдается 12.III при средней температуре воздуха 9,2°C. В 1 кг. – 100 плодов или 1000 семян. При очистке 4-5 кг плодов выход семян 1 кг. Полнозерность 95% (Васильев, 1957).

Растение перекрестно-опыляемое, энтомофильное; опыление производят пчелы, осы мухи, муравьи и другие насекомые. Семена созревают, в среднем, в продолжение года (Дмитриева, 1970).

Безусловно, *C. japonica* высоко декоративное растение осенне-зимнего цветения, которое недостаточно используется в озеленении, особенно ее многочисленные сорта. Причиной является отсутствие четкого представления о сортовом разнообразии и неизученность их биоэкологических и декоративных особенностей.

## **1.2. Морфобиологические особенности внутривидовых таксонов *C. japonica***

По классификации Международного общества камелиеводов, все сорта по строению цветов делятся на 6 групп (рисунок 1): цветки простые (от 5 до 7 - 9 лепестков), полумахровые (от 10 - 14 до 20 лепестков), анемоновидные (с центром из петалоидов), пионовидные (смешаны неравновеликие лепестки, петалоиды и тычинки), розовидные (махровый цветок свободной формы, иногда с тычинками в

центре) и махровые (с множественными лепестками, без тычинок и петалоидов) (Hume, 1947, Джинчарадзе, 1974; Remotti, 2002).



простые



полумахровые



махровые



розовидные



пионовидные



анемоновидные

Рисунок 1. Группы камелий по форме цветков

По размеру цветки камелии делятся на миниатюрные (3,0 - 5,9 см), мелкие (6,0 - 7,9 см), средние (8,0 - 9,9 см), крупные (10,0 - 12,9 см), очень крупные (свыше 13 см). Размер цветка зависит также и от условий места произрастания и жизненного состояния растения.

Одним из ключевых признаков для идентификации сорта является окраска цветка. При идентификации сортов имеет значение высота цветка и количество лепестков. Также характерными особенностями сортов являются форма лепестков и их опушение, параметры и цвет тычиночных нитей.

Обилие цветения определяется по количеству бутонов на одном побеге. (Hume, 1946; Camellia encyclopedia, 2018; Erdman, 2053).

По срокам цветения камелии делятся на 3 группы с ранним, средним и поздним периодом цветения (Джинчарадзе, 1974). По скорости роста сорта

классифицируются как медленно, так и быстрорастущие (International camellia register, 2010; Nomenclature des camellias, 2001).

Кроны (рисунок 2) также различаются по форме - компактные, приподнятые, кустовидные, колонновидные, плакучие, расползающиеся, карликовые.



компактная



приподнятая



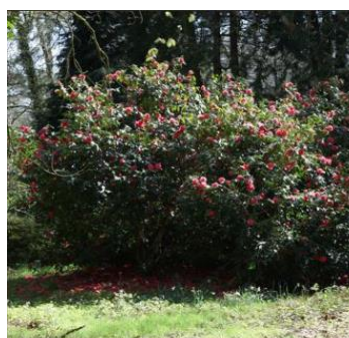
кустовидная



колонновидная



плакучая



расползающаяся



карликовая

Рисунок 2. Формы кроны камелии японской

Компактные (compact) – ветвистые, равномерно растущие как вверх, так и вширь. Приподнятые (upright) - растения с приподнятой кроной и оголяющимся в нижней части стволом. Кустовидные (bushi) – надземная часть растения состоит из нескольких ветвистых стволов, растущих почти с основания. Колонновидные (slender) – с колонновидной либо узкой кроной. Плакучие (weeping) – с длинными горизонтальными, слегка поникающими ветвями. Расползающаяся (spreading) – вегетативно подвижное растение с укореняющимися ветвями и корневыми отпрысками. Карликовые (dwarf) – низкорослые миниатюрные растения.

### 1.3. История изучения, интродукции, культивирования и селекции

#### *Camellia japonica* в разных регионах мира

##### 1.3.1. История культуры камелии

Камелия, благодаря блестящей темно-зеленой листве и цветками различных оттенков от белоснежных до ярко-красных, занимает видное место в естественных и культурных фитоландшафтах. В настоящее время в культуре камелия представлена большим числом видов и сортов, полученных в результате половой гибридизации и клоновой селекции.

Древние рукописи восточных народов упоминают камелию ещё в VIII в окрестностях Киото (Джинчарадзе, 1974).

Имеются сведения, что в центре главного острова Японии - Хонсю шло активное выведение разных сортов камелии. В Японии цветок камелии сасанква являлся образцом узора для украшения женских национальных костюмов-кимоно.

В Китае в XI столетии уже были известны 72 разновидности камелии сетчатой (Джинчарадзе, 1974; Gao Jiye et al, 2005).

Первый экземпляр *C. japonica* был привезен в Европу из Китая в 1739 г., ее выращивали как тропическое растение, которое вскоре погибло; затем с 1792-по 1824 годы были интродуцированы более 15 сортов.

Во второй половине XX века появилась важная работа Сили «Обзор рода камелии» (Sealy, 1958), где дается полное описание всего рода.

На территории России опыты по культивированию камелий в открытом грунте были начаты в 1832 г. на Черноморском побережье Крыма (Никитском ботаническом саду и др.). До этого времени их разводили как во влажных субтропиках, так и за их пределами как горшечные и оранжерейные растения. Начиная с 1833 г., камелия, в качестве комнатной культуры, распространилась во многих городах южного берега Крыма; затем, в Симферополе, на Украине (Харьков, Киев, Одесса), на Кавказе (Сухум, Тбилиси, Грозный) и в других городах (Васильев, 1957).

В 1839 г. на территории Никитского ботанического сада, были высажены растения шести видов камелий. В продолжение нескольких лет эти деревца росли хорошо. *C. japonica* дала даже семена. Но вскоре все деревца погибли. Гартвис в отчете за 1842 г. объясняет это тем, что камелия относится к растениям, не переносящим известняковых почв.

На ЧПК камелия как декоративное растение, стала разводиться в 60-70 гг. XIX столетия. Большой вклад в дело создания коллекции камелии в этот период в парках и садах гг. Батуми и Сухума внесли М.Э. д'Альфонс (1882-1890), П.Е. Татаринов (1885-1900), А.Н. Введенский (1873) (Васильев, Дмитриева, 1963, Петров, 1971; 1976 и др.).

В 1958 году в издании «Деревья и кустарники СССР» была опубликована работа Пилипенко Ф.С. по камелиям, который дает описание рода *Camellia* и приводит таблицу по определению сортов *C. japonica*. В 1960 году Д.А. Глоба-Михайленко написана работа по культуре *C. oleifera* в субтропических районах Краснодарского края, где эта камелия рассматривается как растение, служащее источником технического масла.

В Абхазию многие виды и формы камелии были завезены в 30-х годах XIX-го столетия. С этого времени они стали широко известными растениями, и значение их в декоративном садоводстве постепенно возрастало.

Сведения о наличии *Camellia japonica* в Сухумском ботаническом саду впервые встречается в начале XX века, в старых источниках. В это время Сухумский ботанический сад назывался Сухумская сельско-хозяйственная и садовая опытная станция, которой в 1902-1919 гг. руководил В.В. Маркович (Губаз и др., 2022). В его каталоге плодовых и декоративных растений, предлагавшихся на осень 1909 и весну 1910, представлен прейскурант цен и для продажи саженцев многих наименований, в том числе и *C. japonica*. В каталоге также указывается, что в настоящем прейскуранте представлены сорта, которые имеются в большом количестве экземпляров или в небольшом запасе (не менее 10).

В мире к настоящему времени как уже упоминалось выше, существует около трех тысяч сортов. На ЧПК как мы отмечали, с конца XIX века было интродуцировано более 200 сортов *Camellia japonica* азиатской, австралийской, европейской и американской селекции. С начала XX- века в парках и садах Абхазии появляются многочисленные сорта и виды камелии (главным образом, сорта *C. japonica*), более 40. Однако, целенаправленной работой по интродукции видов и сортов камелии здесь, практически, не занимались.

### **1.3.2. История интродукции и селекций камелии японской (Азиатская, Северо-Американская, Австралийская, Европейская ветви)**

**Азия.** Камелии выращивались в садах Китая и Японии на протяжении веков прежде, чем их увидели в Европе.

Там широко известны многие сорта, где их свойства коммерчески ценятся для производства чая, а также масла. Фестивали цветущих камелий весьма популярны, и являются ярким моментом для любителей этого растения.

В долине камелий Аполиу в Китае, площадью 400 га, занимаются сбором, сохранением, выращиванием, селекцией, исследованиями и внедрением сортов и видов камелий. Насаждения камелий занимают 20 га, разделены на 11 парков, в которых насчитывается в общей сложности более 600 разновидностей камелий. Название этих парков: Сад сортов *C. reticulata*, Сад сортов *C. japonica*, *C. sasanqua*, Сад видов камелии, Сад вечно цветущих гибридов камелии, Сад желтой камелии, Сад выдающихся сортов камелии, Сад ароматной камелии, Чайный сад, Сад международной дружбы камелии и Сад сельскохозяйственной цивилизации. В долине, в садах есть несколько особых и ценных видов камелии, например, *Camellia suaveolens* C.X. Ye et all., цветы которой ароматны, и *Camellia ptilophylla* Hung T. Chang листья, которой обычно покрыты ворсинками. Их можно использовать для приготовления супер чая (Electronic resource, URL: <https://internationalcamellia.org>).

Сад камелий Токийской столичной средней школы Осима разделен на 4 зоны: основная зона, европейские сорта, камелии, Осима (произрастающие в Осиме) и зона видов. Японские сорта произрастают в основной зоне.

Камелии Осима завозились департаментом сельского хозяйства и лесоводства школы с 1977 года. Сейчас их насчитывается более 350 сортов. Школа продолжает выводить новые сорта каждый год, и количество сортов постоянно увеличивается.

Сад камелий в центральном парке Токио - коллекция, созданная около 1940 года: она насчитывает порядка 3200 деревьев, примерно 1000 видов и культиваров, а также около 5000 деревьев дикой к. японской. Это один из крупнейших садов камелий в Японии.

Сад камелий разделен на несколько зон.

Зона сортов, отобранных по цвету цветка, такому как красный, белый, желтый, фиолетовый, черный или розовый;

зона сортов, используемых для чайной церемонии;

зона диких видов рода *Camellia*;

зоны культивирования камелии сасанква и камелии сетчатой;

зона сортов, отобранных по региону произрастания;

зона сортов, выбранных по сезону цветения;

зона сортов с разнообразием почек и листьев.

В парке культуры китайской камелии (СССР) собрано более 300 различных сортов *C. japonica*, *C. reticulata*, *C. sansaqua* и *C. nitidissima* C.W.Chi, насчитывающих более 20 000 экземпляров. Среди них известные традиционные китайские сорта, такие как *C. japonica* 'Hua-foding', 'Hua heling' и 'Yuan yang fengguan'. *C. reticulata* 'Hengtiangao' и 'Tongzimian', а также иностранные сорта, такие как 'High Fragrance', 'Black Magic', 'Elegans Splendor', 'Carter's Sunburst', 'Valentine Day'. В Саду есть некоторые редкие и исчезающие виды камелий, такие как *C. nitidissima*, *C. euphlexia* Merrill ex Sealy, *C. amplexifolia* Merrill ex Chun, *C. uraku* Kitamura и *C. azalea* C.F. Wei. С 2010 года в России тоже проводится селекционная работа с использованием *C. azalea*.

Национальный парк Сайкай, общей площадью 82 000 м<sup>2</sup>, состоит из сада камелий, площадью 60 000 м<sup>2</sup> и дендрария, площадью 22 000 м<sup>2</sup> (Electronic resource, URL: <https://internationalcamellia.org>).

Лесной парк Гото Камелия уникален тем, что предоставляет конкретную информацию о широком спектре видов и сортов камелии. Около 300 сортов представлены в соответствии с типами цветков, окраской, временем цветения и происхождением. В общей сложности посажено 3000 деревьев камелии, в том числе 50 сортов камелий, используемых для производства масла, собранного в разных районах островов Гото.

**Бельгия.** Несмотря на северное расположение, в Бельгии относительно мягкая погода. В бельгийском садоводстве наиболее известен интересный сорт 'Masayoshi', импортированный в 1829 году из Японии, названный 'Donckelarii' в честь бельгийского садовника, и в конечном итоге, вновь открытый в Японии, где оригинальное дерево все еще процветает в префектуре Куруме. Наиболее известен своей коллекцией камелии бельгийский дендрарий Provinciaal Domein Het Leen (Electronic resource, URL: <https://internationalcamellia.org>).

**Великобритания.** Первые живые камелии в Англии были получены в 1739 году в Торндон-Холле, Эссекс, Робертом Джеймсом, лордом Петром, одним из самых увлеченных садоводов своего поколения.

Расширение глобальных путешествий, благодаря торговле чаем, в конце XVIII века привело к появлению в Англии многих сортов и разновидностей *C. japonica* и *C. sasanqua* из Китая, Японии и других регионов Азии. В начале-середине XX-го века Джон Чарльз Уильямс из Каэрхейс Касл, Корнуолл, начал скрещивать *C. japonica* и *C. saluenensis*, в результате чего получились новые выносливые сорта камелии (Tanaka, 1985).

Наследие камелии Англии сохраняется в "Садах совершенства", где можно увидеть многие из сортов ранней интродукций и более современные, полученные в результате гибридизационных работ.

**Франция.** Бретань и Северная Франция, в целом, являются центром произрастания камелии. В начале XX века аббат Берлезе популяризировал

камелии в окрестностях Парижа. Камелии широко использовались флористами для букетов. Нант стал важным центром выращивания этих растений, когда Жан-Александр Гекто создал коллекцию камелий в ботаническом саду между 1803 и 1820 годами. Бретань, где расположен Нант, отличается исключительно мягкой погодой, кислыми почвами, что позволяет возобновить широкое распространение камелий с многочисленными новыми сортами (Electronic resource, URL: <https://internationalcamellia.org>).

**Германия.** Германия на протяжении веков также всерьез занималась камелиями. Первое сообщение о цветении камелии было зарегистрировано Иоганном Генрихом Зайделем в 1792 году.

В Германии растет много красивых камелий, а два сада там получили высшую награду Международного общества камелий как "Сад совершенства". Несмотря на холодную погоду, некоторые выносливые сорта камелии прекрасно растут на открытом воздухе, особенно в Гамбурге. В Германии растет камелия Pillnitz. Традиция гласит, что шведский ботаник Карл Питер Тунберг (1743-1828) в 1779 году привез четыре растения камелии из Японии в сады Кью. Одно растение было передано в Пильниц (Дрезден). В 1801 году эта камелия была посажена придворным садовником Тершеком на том месте, где она находится до сих пор, защищенная зимой передвижной оранжереей (International Camellia Journal, 1965).

**Италия.** Камелии попали в Италию через торговцев из Лукки в Тоскану и Неаполь, где английские жители, такие как леди Эмма Гамильтон, посадили камелии в английском саду Королевского особняка в Казерте. Примерно в половине XIX века итальянские питомники во Флоренции, Риме и окрестностях Милана производили и экспортировали многие сотни новых сортов, таких как спиральный цветок "Vergine di Colli Beato" и "Contessa Lavinia Maggi", которые выращиваются до сих пор. Камелии в Италии растут на самом севере, на границе со Швейцарией, а также на Сицилии, благодаря ее мягкому климату и кислой почве. Сады камелий расцвели в Прекрасную эпоху, особенно вокруг Милана и в Тоскане (Ghirardi et al, 2000).

Сад Камелиетум Компито (Лукка, Тоскана) хранит обширную коллекцию старинных тосканских сортов. Его ежегодно посещают почти 10 000 человек. Вилла Anelli - это типичный частный сад, расположенный на озере Маджоре, с большим выбором старинных и современных сортов камелий.

**Испания.** Камелии произрастают в Галисии, регионе на северо-западе Испании на берегу Атлантического океана, отличающейся мягкой морской погодой, которая позволяет выращивать камелии любых видов и разновидностей на открытом воздухе. Подходящий климат вызвал подъем энтузиазма и увеличил популярность камелий для использования в старинных аристократических парках и множестве частных садов. Можно найти несколько садов совершенства вокруг "Маршрута камелий", которые включают древние парки и созданные недавно дендрарии (Salinero et al, 2003).

**Португалия и Азорские острова.** Португалия вступила в контакт с Японией и Китаем в XVI веке, и некоторые китайские слова пришли в португальский язык; например, "чай" на португальском означает "ча", как в китайском диалекте мандарин и японском языках. Камелии выращивались на открытом воздухе, в аристократических парках. В настоящее время они являются самыми крупными деревьями камелий в Европе. Прекрасные парки камелий есть в Синтре, в Порту и его окрестностях.

Азорские острова сами по себе являются ботаническим парком. Благодаря своей относительной изоляции, аристократические парки Азорских островов сохранили от вымирания некоторые сорта, такие как, так называемая "Cup of beauty" ("Taca de formosura"), старинная китайская разновидность *C. japonica*, вероятно, одна из самых красивых камелий с изогнутыми лепестками, которая считалась потерянной как в Англии, так и в Китае.

**Швейцария.** Зона «швейцарской» камелии находится, в основном, недалеко от границы с Италией, в областях с мягким субальпийским климатом. Швейцарские сады совершенства расположены очень близко друг к другу вокруг Локарно. Эти сады также находятся очень близко к итальянским садам Лаго

Маджоре и всего в 30 километрах от виллы Анелли. В частности, Камлиетум Локарно предлагает широкий выбор видов и разновидностей.

**Америка.** И чайные кусты, и декоративные камелии появились в США еще в конце XVIII века. Американские чайные плантации не выдержали конкуренции с азиатскими, а вот декоративные камелии прижились. Сначала их выращивали в теплицах в Нью-Йорке, Бостоне и Филадельфии — в основном, на срезку. Затем камелии стали еще более популярными среди плантаторов юга США. В конце XIX века интерес к камелиям пошел на спад, как и в Европе. Возрождение наступило только в 1930-е годы, когда было создано Общество азалий и камелий Америки, часть которого после реорганизаций превратилось в Американское общество камелий, выпустившее в 1946 году свой первый сборник статей.

В прошлом главный акцент делался на выращивание и селекцию цветков на срезку для букетов: цветоводы соревновались, кто сможет вырастить цветок наиболее идеальной формы. Сейчас все больше людей хотят любоваться кустами камелии в саду. Новое поколение камелиеводов пробует скрещивать новые виды камелий, привезенные из Китая, а наиболее продвинутые исследователи, например, генетик Такаюки Танака из Кумамото, используют молекулярную биологию, чтобы расшифровать «фамильное дерево» камелий. Генетик профессор Вильям Акерман заинтересовался морозоустойчивыми камелиями после того, как необычайно холодная зима 1977 года уничтожила почти все камелии Национального ботанического сада США в Вашингтоне (Ackerman et al., 2002; 2007). Единственным растением, которое перенесло морозы без проблем, оказалась камелия масляная (*C. oleifera*), плоды которой используются в Китае для получения вкусного масла для приготовления пищи. С тех пор профессор Акерман вывел три десятка морозоустойчивых камелий, скрещивая различные сорта Цубаки и Сазанки с их морозоустойчивой сестрой. Некоторые из этих сортов, например, миниатюрная Зимняя роза (*Winter's Rose*, выведенная из классического сорта *Camellia japonica* 'Otome'), может выдержать до  $-25^{\circ}\text{C}$ .

Ботанические коллекции в Хантингтоне включают почти 80 различных видов камелий, например *C. sasanqua*, *C. reticulata*, *C. indochinensis* Merrill, *C. nitidissima*

и *C. semiserrata* C.W.Chi — и около 1200 культивируемых сортов. Коллекция выделяется не только своими размерами и полнотой, но и количеством редких и исторических сортов, содержащихся в ней. Здесь представлены потомки некоторых из самых ранних камелий, прибывших в Англию из Азии в XVIII веке, в том числе *C. japonica* 'Alba Plena' и C.j. 'Captain Rawes'.

Самым историческим ценным растением в коллекции является *C. japonica* 'California', которая считается старейшей камелией, зарегистрированной в Южной Калифорнии. Этот экземпляр прибыл на пароходе «Tramp» как безымянный саженец в 1888 году, и у него было два предыдущих места произрастания прежде, чем он был подарен Хантингтону в 2003 году сыном известного коллекционера камелий Ральфом Пиром (Camellia Gardens The Huntington 2021).

Репутация коллекции, как одной из самых полных в мире во многом обусловлена работой Уильяма Хертриха, который был управляющим садами с 1903 по 1948 год. Хертрих начал выращивать камелии из семян в 1912 году в качестве подвоя для прививки новых сортов с целью расширения коллекции. За эти годы было сделано много заметных новых пополнений, и одно из них сорт *C. reticulata* 'William Hertrich', названный в его честь.

Коллекция продолжает расти. Проводятся новые пробные посадки растений видов камелий из Китая и других азиатских стран с нетипичными характеристиками, такими как ароматные цветы и низкие горизонтальные формы роста. Они представляют большой интерес для гибридизаторов.

Особая достопримечательность Зимний сад К. Савада в Передвижном ботаническом саду, представляющий собой редкую и значительную коллекцию камелий, выращенных известными местными производителями региона. Никто не был более известным, чем Косаку Савада, который, как известно, вырастил множество камелий из ящика семян, присланных из Японии семьей его жены (в качестве ее приданого), чтобы вывести серию сортов, которые изменили историю американской камелии. Результаты работы К. Савады и сотни других исследователей экспонируются на территории садов, площадью 100 акров, среди

длиннохвойных сосен на необычном прибрежном нагорье, где когда-то располагались исторические питомники камелий, такие как Лонгвью, Оверлук и Спринг-Хилл. Этот Сад является живым памятником великому наследию специалистов-камелиеводов таких как Савада, Рубель, Кийоно, Додд, Беллинграт, Рубель, Грин, Дринкард, Бауэр, Джарвис и другие.

Ботанический сад в районе Хиго содержит одну из крупнейших частных коллекций камелий в США. Камелии растут по всему саду, укрываясь под деревьями дубов. В 2002 году более 450 идентифицированных сортов камелии из частной коллекции американского любителя камелий Вайолет Стоун были размножены черенками и посажены в садах Уиндраш, входящих в комплекс Берден, который со временем стал называться Садам камелий Ви и Хэнка Стоунов.

Официальные сады камелий на Мэсси-лейн начинались как частный сад Дэвида К. Стротера в 1930-х годах. В настоящее время в садах можно найти более 1000 разновидностей камелий. При этом наибольшее количество сортов - это *C. japonica* и различные гибриды (Electronic resource, URL: <https://internationalcamellia.org>).

Продолжается разработка "Нового сада камелий", в котором планируется разместить несколько различных коллекций камелий. Коллекция видов камелии продолжает расширяться с целью создания максимально полной коллекции диких видов камелии, которые можно безопасно выращивать в открытом грунте в средней Джорджии.

В образовательных целях также будет организована демонстрационная посадка чая, включая его сорта. Будет представлена также коллекция тех видов камелии, которые выращивают для чая. На другом участке будут представлены те виды камелии, которые выращиваются для производства чайного масла, одного из лучших кулинарных масел. Коллекция ароматных камелий станет еще одной особенностью этого сада.

В Ботаническом саду Норфолка (NBG) первый директор сада, Фред Хойтте, намеревался «собрать лучшую коллекцию камелий, когда-либо представленную

американской публике». Каждый год Сад продолжает расширять коллекцию, добавляя новые сорта и разновидности камелий. В настоящее время коллекция состоит из более, чем 1600 собранных растений 1200 различных таксонов. Сад работает над расширением своей коллекции старых сортов, выращенных до 1900 года, разных видов камелий, а также карликовых и почвопокровных форм (*Camellia japonica*: The History, 2022).

**Австралия.** В Южном полушарии широкий выбор камелий обусловлен обширным диапазоном климатических условий, начиная от умеренного или теплого морского климата Новой Зеландии и заканчивая частями Австралии, которые граничат с субтропиками или жаркими и сухими территориями.

В марте 1982 года был открыт Оклендский ботанический сад, площадью 64 га, целью которого было создание обширных коллекций видов камелий и гибридов на основе мелколистных видов. Также были посажены репрезентативные коллекции растений *C. japonica* и *C. reticulata*, первая крупная посадка состоялась в 1982 году, а вторая - в 1985 году.

Цель создания коллекции камелий - продемонстрировать посетителям универсальность и красоту этих разнообразных видов и сортов и вдохновить на появления новых идей о том, как их можно использовать в садах. В настоящее время коллекция камелий ботанического сада Окленда насчитывает 62 вида и 487 сортов (Electronic resource, URL: <https://internationalcamellia.org>).

Коллекция камелий Ботанического сада Данидина насчитывает чуть более 500 таксонов разных камелий. Особое внимание уделяется камелиям, выведенным в Новой Зеландии и Австралии. В коллекции есть несколько растений, которые датируются 1950-ми и 60-ми годами, но наибольшее их количество было посажено во время расцвета работ с новозеландской камелией в 1980-х и 90-х годах.

Ценные виды, используемые в селекции, такие как *Camellia japonica*, *C. saluenensis*, *C. pitardii* Cohen-Suart и *C. sasanqua*, высаживаются вместе с родственными сортами. Большинство видов в этом саду были посажены в течение последних 10-15 лет, за исключением нескольких более ранних посадок *C.*

*yunnanensis* (Pitard ex Diels) Cohen-Suart, *C. tsaii* Hu, *C. transnokoensis* Hayata (*Camellia japonica*: The History, 2022).

Королевский ботанический сад Мельбурна содержит около 800 камелий на территории площадью 36 гектаров, в том числе камелии 200 наименований произрастают на специально отведенной для коллекции территории. Эта коллекция камелий призвана продемонстрировать разнообразие видов и сортов этого рода и предоставить качественный ресурс для исследований.

Коллекция заложена в 1883 году, когда второй директор Сада Уильям Гилфойл (дир. 1873-1909) посадил первые камелии на клумбе. Эта ранняя коллекция была значительно расширена под руководством Александра У. Джессепа (1941-1957), а позднее (2005) Бобом Уизерсом.

С того времени команда Садов сосредоточилась на пополнении коллекции зарегистрированными сортами, выращенными в Австралии. Интересны такие таксоны, как ‘Spring Festival’ (*C. cuspidata* Veitch), *C. nokoensis* Hayata с его маленькими белыми душистыми цветками и новыми побегами любопытных оттенков красного цвета и *C. yunnanensis* var. *camellioides* (Hu) T.L. Ming, у которого большой белый цветок, желтая тычинка и семя размером с яблоко (Gardens of Excellence, 2022).

### **Камелия японская в Японии**

Камелии - самый яркий пример разницы в восприятии красоты на Востоке и на Западе. Если поставить рядом сорта, которые были популярны среди японских самураев, и те, которыми любовались английские аристократы XIX века, то может показаться, что перед нами совсем разные растения. Но, конечно, и те, и другие объективно очень декоративны (Electronic resource, URL: <https://internationalcamellia.org>).

Вкус европейцев викторианской эпохи принципиально отличался от вкуса японцев - европейцам нравились махровые цветки, похожие на чайные розы. Возможно, это и привело к упадку культуры камелий в начале XX века: их стали считать слишком искусственными и холодными. После Первой мировой войны произошла культурная революция с отрицанием чопорного викторианского стиля

XIX века, и про камелии временно вообще забыли (*Camellia japonica*: The History, 2022).

Культура камелий пережила в Японии несколько взлетов и падений. В период Муромати (1333–1568) разведение камелий стало распространенным занятием сословия самураев. С разрушением феодализма многие самураи, которые были хранителями культуры выращивания камелий, лишились своих коллекций, а молодое поколение стало воспринимать камелии как цветы для кладбищ. Только через столетие, в 1658 году, группа цветоводов в Кюсю решила возродить традицию 'Higo', цветов самурайского клана Кумамото. Они нашли около сотни сортов, растения, многих из которых росли на древних могилах. Благодаря энтузиазму этой группы, а также итальянскому цветоводу Франко Гирарди камелии 'Higo' распространились в Европе и США. 'Higo' - это название, данное определенному сорту японской камелии, который происходит из провинции 'Higo' (ныне известной как префектура Кумамото) в Японии. Этот цветок идеально передает японский вкус, основанный на простоте, асимметрии и близости к природе. Традиционно 'Higo' выращивается как бонсаи, хотя любители 'Higo' в Европе выращивают их и как камелии обычного размера. Некоторые эксперты полагают, что они произошли от преднамеренного скрещивания *C. japonica* и *C. rusticana* Honda (Barry di Salvia, 2013).

Японские камелии более известны, чем китайские, но именно Южный Китай является родиной камелий как биологического рода. Из Японии произошли только два вида (*C. japonica* и *C. sasanqua*). Китайцы предпочитали пышные красные цветки сортов камелии сетчатой (*C. reticulata*), которые часто высаживали у буддийских монастырей.

В наше время дикие камелии из лесов Южного Китая - бесценный материал для селекционеров, позволяющий выводить разные сорта: с расширенной палитрой цветов, с сильным запахом, разновидности камелий, цветущих круглый год, сорта, устойчивые к холодному или, наоборот, слишком солнечному климату. Многие из видов были открыты только в 1970–1980-х годах и пришли на

Запад, когда Китай стал более открытым для остального мира (*Camellia japonica*: The History, 2022).

Сегодня камелии дико растут по всей Японии, их часто высаживают в парках и садах. Масло *C. oliefera* остается по сей день важным продуктом, который получают из растений этого вида. Оно признано качественным натуральным маслом, используется в современных средствах по уходу за волосами и в косметике, а также может использоваться в кулинарии.

Культурные традиции, связанные с *C. japonica*, до сих пор включают отказ от нее в качестве подарка больным и госпитализированным людям. Это связано с тем, что, когда растение заканчивает период цветения, на землю падает весь цветок, а не лепесток за лепестком. Поскольку для некоторых в прошлом это символизировало падение головы с тела, дарить цветы камелии тем, кто находится в больнице, не принято (*Camellia japonica*: The History, 2022).

Среди многих положительных качеств к. японской является и то, что этилацетатный экстракт пыльцы ее цветков содержит большое количество фенольных соединений, обладающих антиоксидантными свойствами, и способствует выведению мочевой кислоты при гипертонии (Xu et al, 2021).

### **1.3.3. Культивирование представителей рода камелия на Кавказе, в частности, в Абхазии**

Известно, что держателями крупнейших коллекций *C. japonica* на ЧПК являются Батумский и Сухумский ботанические сады (ныне Ботанический институт АНА) (Гинкул, 1936; Дмитриева, 1970).

В России крупная коллекция камелий открытого грунта собрана в Сочинском «Дендрарии». Она насчитывает 29 сортов. В основном, это сорта старой французской селекции. В субтропическом ботаническом саду Кубани ок 20 сортов. Парк санатория им М.В. Фрунзе насчитывает 19 сортов. В целом, по Ю.Н. Карпуну и др., на ЧПК встречаются порядка 50 сортов (Перфильева, Карпун, 2003; Карпун и др., 2014; Солтани и др., 2015; Маляровская и др., 2018).

Так как территория Абхазии благоприятна для произрастания камелии здесь было во времени интродуцировано много сортов. Посадки производились более 60 лет назад, а в парке Синоп даже более 130 лет тому назад.

Вековой возраст имеют растения сортов 'Claudia Lea', 'David Boshi', 'Imbricata Rubra', 'Reine des Beantes', 'Rusalka'. Долголетие растений свидетельствует об устойчивости культуры в открытом грунте и возможности переносить отрицательные температуры (до  $-13^{\circ}\text{C}$ ), осадки в виде мокрого снега, продолжительные ливневые дожди, летние засухи и жару ( $+40^{\circ}\text{C}$ ). Самые крупные экземпляры камелии в Сочи достигают высоты 5,5 м (Азнаурова и др., 2018), но на своей родине, в Японии, Южной Корее и Китае, они могут достигать высоты 6 и даже 11 м, как *Camellia japonica* сорта 'Rusalka', произрастающая в парке Синоп близ Сухума, высота ее более 11 м (Кирия, 2022).

## ГЛАВА 2. УСЛОВИЯ, ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 2.1. Природно-климатическая характеристика Черноморского побережья Абхазии

**Географическое положение.** Рассматриваемый регион расположен в юго-западной части Большого Кавказа между  $43^{\circ}55'$  и  $42^{\circ}27'$  северной широты и  $40^{\circ}$  и  $42^{\circ}08'$  восточной долготы. Административная северо-западная и северная граница страны проходит сначала по правому берегу р. Псоу, а затем по гребню Главного водораздельного хребта Кавказа. На востоке граница идет по Абхазско-Сванетскому хребту, южным отрогам Кодорского хребта и нижнему течению реки Ингур вдоль границы с Грузией. На юге территория омывается водами Черного моря. Береговая линия Чёрного моря составляет 240 км, контактируя в районе Гагры с крутыми склонами Гагрского известнякового массива почти 2000 метровой высоты и удаляясь от горных склонов в южном направлении. Средняя протяженность территории Абхазии с севера-запада на юго-восток 170 км, с юга на север 60 км; общая площадь равна  $8665 \text{ км}^2$  (Воейков, 1899; Кузнецов, 1909; Зенкович, 1958; Куфтырева и др., 1961; Экба, 2007).

Горы в регионе занимают три четверти территории, представляя собой систему хребтов на южном склоне Главного Кавказского хребта с выраженной поясностью рельефа, климата и растительности. Горные хребты с выраженной скалистостью наиболее высоки на востоке, достигая 3500–4000 м над ур. моря (Ефремов, 2001). Прибрежная часть Абхазии представляет собой систему разнообразных холмовых массивов, южные склоны которых наиболее благоприятны для выращивания различных теплолюбивых растений (Куфтырева и др., 1961; Селянинов, 1961; Мосияш, 1967; Колаковский, 1980; Гулисашвили и др., 1975).

Климатообразующим водоёмом в регионе является Чёрное море, площадь которого составляет 413,5 тыс.  $\text{км}^2$ . Среднегодовая температура воды Чёрного моря у берегов Кавказа колеблется от  $11^{\circ}\text{C}$  до  $11,5^{\circ}\text{C}$ , понижаясь в конце зимы до  $8-9^{\circ}\text{C}$  (Велокурова, 1946; Зенкович, 1958; Кузьминская, 1968), в пределах

Абхазии, по данным Р.С. Дбара и др. (2002), 9,6°C (февраль 2019) и 9,4°C (март 2019).

Абхазия является одним из самых обводненных регионов мира с густой гидрографической сетью, представленной ледниками, реками, озерами и болотами (Куфтырева и др., 1961; Битюков, 1968; Экба, 2007).

Самым крупным и наиболее глубоким пресноводным водоёмом Абхазии является высокогорное озеро Большая Рица, с площадью водной поверхности 1,49 км<sup>2</sup>, глубиной 120 м. Наиболее крупные реки Абхазии: Кодор, Бзыбь, Гумиста, Кяласур, Аалдзга, Псоу.

Характерным является то, что площадь водосборных бассейнов, только перечисленных шести рек занимает 60% всей территории рассматриваемого региона, и гидрологический режим в них во многом определяется состоянием растительности, в первую очередь, лесов на этих водосборных склонах. В прибрежной части территории повышению гидрологической функции лесов могло бы способствовать внедрение в них быстрорастущих иноземных лесообразующих древесных пород (Бебия и др., 2022).

**Климат.** Уникальность климата Абхазии обусловлена её прибрежным положением и наличием высокогорных хребтов. Регион характеризуется выраженной вертикальной зональностью разнообразием климатических условий. На протяжении полусотни километров от берега Черного моря до Главного хребта Большого Кавказа можно проследить климатические зоны от влажных субтропиков до вечных снегов и ледников (Кузнецов, 1891; Гроссгейм, 1928; Куфтырева и др., 1961; Гулисашвили, 1964; Колаковский, 1980; Ефремов, 2001; Бебия, 2002; Экба, 2007).

Отроги Большого Кавказского хребта прикрывают Абхазию от северных холодных ветров, и благодаря этому, а также влиянию теплых и влажных юго-западных ветров, климат Абхазии отличается мягкостью и влажностью. Регион, в основном, расположен на границе двух климатических зон – субтропической и умеренной, но на побережье, до высоты 400–500 метров над ур. моря, климат влажно-субтропический (Воейков, 1899; Кузнецов, 1909; Гулисашвили, 1964;

Ефремов, 2001; Экба, 2007).

Субтропичность климата приморской полосы Абхазии, где сосредоточена большая часть интродуцированных растений, в том числе, где культивируются представители рода камелия, в значительной степени, обусловлена продолжительностью солнечного сияния – в год она составляет 2520 часов. По количеству прямой солнечной радиации территория Абхазии в тёплое время года приближается к субтропикам Японии, в частности, южной части о. Хонсю и севера о. Кюсю, где камелия произрастает в естественных условиях, в холодное время года приближается к субтропикам средиземноморских стран Европы (Гольцберг, 1936а; Куфтырева и др., 1961; Гутиев, 1968). Основные показатели климата прибрежной зоны Абхазии приведены в таблице 1.

Таблица 1. Климатические показатели Черноморского побережья Абхазии

| Показатели                                               | Метеостанция<br>Сухум |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|
| Среднегодовая температура, °С                            | 14,6                  |
| Средняя температура наиболее теплых месяцев (7-8), °С    | 24,3                  |
| Средняя температура наиболее холодных месяцев (1-2), °С  | + 6                   |
| Абсолютный максимум, °С                                  | 38,0                  |
| Средний из абсолютных максимумов, °С                     | 36,0                  |
| Абсолютный минимум, °С                                   | - 11,8                |
| Средний из абсолютных минимумов, °С                      | - 4                   |
| Среднегодовая сумма температур выше 10°С                 | 181                   |
| Средняя продолжительность безморозного периода, дни      | 320                   |
| Вероятность понижения температуры ниже –10°С             | 1%                    |
| Средняя дата наступления первого заморозка               | 09.12                 |
| Средняя дата наступления последнего заморозка            | 24.02                 |
| Среднегод. продолжительность солнечного сияния, часы     | 2238                  |
| Среднегодовое количество осадков, мм                     | 1400                  |
| Среднее количество осадков в холодный период (12-30), м. | 677                   |
| Среднее количество осадков в теплый период (4-11), мм.   | 840                   |
| Среднегодовая влажность воздуха, %                       | 72                    |

Следует отметить, что, по мере удаления от моря, температура снижается, но не настолько, чтобы это лимитировало возможность культивирования теплолюбивых растений, в том числе камелий.

Для полной характеристики зимнего температурного режима, следует рассмотреть значения абсолютного минимума. В Сухуме абсолютный минимум 1911 года, самой холодной зимы за весь период метеонаблюдений, составил  $-11,8^{\circ}\text{C}$  (февраль), в то время как в Гагре температура воздуха не отмечалась ниже  $-10^{\circ}\text{C}$  (Куфтырева и др., 1961; Экба, 2007).

К климату Абхазии не вполне применимо традиционное представление о сезонах года – здесь все четыре сезона достаточно условны. На побережье зимы, по существу, нет; нечётко выражена весна, переход от лета к зиме постепенный и, соответственно, осень продолжительная (Берг, 1931; Гольцберг, 1936а; Куфтырева и др., 1961; Гутиев, 1968; Экба, 2007). Эти явления существенно отражаются на характере роста, развития и возможности практического использования интродуцированных древесных растений.

Зима – наиболее критическое время года для теплолюбивых интродуцированных растений, и представление о её закономерностях крайне необходимо (Селянинов, 1929; 1961; Гочалошвили, 1937; Синицина, 1972; Гутиев, 1977; Лукашина, 1999). Самым холодным зимним месяцем на побережье Абхазии является февраль, а самым тёплым – декабрь. По мере удаления от моря такое распределение зимних температур меняется и, к примеру, в Цебельде (426 м над ур. моря) самым холодным месяцем является январь (Бельский, 1936; Куфтырева и др., 1961; Экба и др., 2007).

Самая высокая средне январская температура отмечена для Гагры –  $+7^{\circ}\text{C}$ , что соответствует температурным данным для Ниццы на Лазурном берегу Франции, тогда как в расположенной значительно южнее Очамчире этот показатель равен  $+4,1^{\circ}\text{C}$ . Это объяснимо тем, что Гагра надежно защищена от северного холодного воздуха вплотную подступающим к берегу моря Кавказским хребтом и имеет благоприятную экспозицию относительно низкого зимнего солнца, а Очамчира расположена на обширной продуваемой приморской равнине (Воейков, 1899;

Гольцберг, 1936 б; Мировой справочник, 1937; Куфтырева и др., 1961; Селянинов, 1966; Ефремов, 2001; Экба, 2007).

Весна в регионе характеризуется неустойчивой погодой, в особенности первый месяц весны – март. Повышение температуры воздуха происходит под влиянием средиземноморских циклонов, которые активизируются в это время года, тогда как влияние сибирского антициклона и арктических воздушных масс уменьшается. Только в редких случаях в тыл циклонов проникают холодные антициклональные воздушные массы, которые вызывают возврат холодов на морском побережье, что отрицательно может повлиять на сроки прохождения фаз у теплолюбивых растений. Во второй половине весны циклоническая деятельность ослабевает, а температура морской воды находится на своих минимальных значениях, что способствует медленному прогреванию воздуха на суше. Именно поэтому на весенний период приходится наибольшее количество дней с осадками, хотя общее количество осадков во второй половине весны минимальное. В марте на побережье температура воздуха приближается к  $+10^{\circ}\text{C}$ , а с апреля повсеместно возрастает баланс тепла за счет дневной инсоляции, и по всей Абхазии устанавливаются положительные температуры. С мая температура начинает интенсивно повышаться, и за два летних месяца (июнь и июль) возрастает на  $8-9^{\circ}\text{C}$ . (Гольцберг, 1936 б; Куфтырева и др., 1961; Справочник..., 1974; Кузьминская, 1988; Экба, 2002; 2007).

Осень начинается с восстановления циркуляционных процессов в атмосфере, которые приостановились весной. Осенью отмечаются вторжения холодных масс воздуха в Абхазию с запада, тогда прохождение холодных фронтов сопровождается шквалами, грозами и выпадением ливневых осадков (Куфтырева, 1961; Экба, 2007). Вместе с тем, осень в Абхазии – лучшее время года. Температура воздуха и его относительная влажность понижается, температура морской воды достигает своего максимума – всё это способствует установлению наиболее благоприятных климатических условий для роста и развития интродуцированных древесных растений. У ряда видов из них наблюдается

повторный рост и повторное цветение, что имеет существенное значение в декоративном садоводстве.

Годовое количество осадков и их распределение по территории Абхазии зависит от близости Чёрного моря, направления господствующих воздушных масс и рельефа местности (Справочник..., 1974; Ефремов, 2001; Экба, 2007).

Количество осадков, которое выпадает на побережье Чёрного моря, составляет, в среднем, 1400 мм, увеличиваясь с севера на юг и по мере увеличения высоты над ур. моря. Южная часть Абхазии, в отличие от северной, более открыта для морских ветров, дующих с запада и юго-запада. Максимум осадков во всех зонах приходится на осенне-зимние месяцы, когда море теплее суши. Для региона также характерна высокая абсолютная влажность – так средняя относительная влажность в Сухуме равна 72%. Все эти климатические особенности региона позволяют считать целесообразным посадку растений камелии разных сортов осуществлять поздней осенью в ноябре.

Следует отметить, что, так называемое, глобальное потепление начинает проявляться и в прибрежной зоне Абхазии. Так, за последние годы повышение средней температуры воздуха в этой части Абхазии составило 2°C/10 лет. Характерной особенностью проявления глобального потепления в прибрежной зоне Абхазии также является в перераспределении сезонных осадков, которых в последние десятилетия выпадает меньше примерно на 10-15% (Дбар и др., 2002; Жмылев, 2003 а; 2003 б; Экба и др., 2003). Такое глобальное изменение климата, по нашему мнению, достаточно благоприятно для растений-ксерофитов и не вполне благоприятно для мезофитных растений, к которым относятся, практически, все интродуцированные в Абхазию виды древесных растений из субтропических регионов.

В зависимости от высоты и удалённости от моря в регионе выделяют шесть типов климата (Экба, 2007), из которых нас, в большей степени, интересует зона умеренно-влажного и тёплого климата субтропического типа, расположенная на высотах до 200-300 м. Средняя температура воздуха этой зоны в августе составляет +22°C...+24°C (абсолютный максимум +39°C...+42°C). Однако, в

последние десятилетия, в связи с явлением глобального потепления климата планеты, эти показатели стали увеличиваться. К примеру, в 2014 году в г. Сухум абсолютные максимумы температур воздуха составили в июле  $+38,6^{\circ}\text{C}$ , в августе –  $+39^{\circ}\text{C}$ . Это вызвало ожоги листьев на некоторых растениях камелии, произрастающих на открытых местах. Средняя температура января  $+4^{\circ}\text{C} \dots +7^{\circ}\text{C}$  (абсолютный минимум  $-10^{\circ}\text{C} \dots -15^{\circ}\text{C}$ ). С незначительным сезонным колебанием осадков (1400 мм в год), средней влажностью до 72% и количеством солнечных часов до 2250 в год (Куфтырева и др., 1961; Экба и др., 2007).

Такие климатические показатели весьма близки с таковыми для многих регионов Японии и Юго-Восточной Азии на гипсометрических отметках от 1000 до 2500 м над ур. моря в поясе субтропического, умеренного и умеренно холодного климата (У Чжуан – да, 1959). Многие растения из этих климатических поясов отмеченных регионов, в том числе представители рода Камелия, как показали исследования (Васильев, 1958; Малеев, 1936; Титов, 2022; Бебия и др., 2023), вполне могут быть перспективными для интродукции и практического использования в условиях Абхазии.

**Почвы.** Безусловно, почвенные условия оказывают существенное влияние на рост и развитие растений камелии и на возможности их практического использования. Как известно, камелия плохо растет на перегнойно-карбонатных почвах (Карпун, 2010).

Сложное геологическое строение, разнообразие подстилающих пород и климатических условий обусловили пёстрый почвенный покров, который, как и все компоненты природы Абхазии, подвержен высотной зональности. На территории Абхазии выделяются несколько почвенных зон: 1 зона – низменная, с преобладанием болотных, аллювиальных и подзолистых почв; 2 зона – желтоземные и красноземные почвы холмистых предгорий (наиболее подходящие для выращивания камелии); 3 зона – горно-лесные почвы; 4 зона – горно-луговые почвы; 5 – высокогорные почвы (Краснов, 1902; Гольцберг, 1936 б; Куфтырева и др., 1961; Гулисашвили, 1964; Экба и др., 2007). Применительно к теме настоящих исследований, нас, преимущественно, интересуют почвы трёх первых зон.

Почвы низменной зоны представлены, главным образом, аллювиальными, подзолистыми и болотными почвами. Основной почвенной разностью являются аллювиальные почвы, занимающие около 40000 гектаров. Среди аллювиальных почв преобладают суглинистые бескарбонатные почвы. Они характеризуются благоприятными водным режимом и физическими свойствами, а содержание гумуса в верхнем слое достигает 2,5-3%. Аллювиальные почвы развиты вдоль пойм низовий больших рек Абхазии: Бзыбь, Гумиста, Аалдзга, Кяласур, Кодор, Псоу и Ингур. Паводковые воды периодически заливают речные поймы, оставляя аллювиальные отложения, благодаря чему эти почвы отличаются слоистостью и содержанием погребенных гумусовых горизонтов (Куфтырева и др., 1961; Экба и др., 2007).

Среди подзолистых почв зоны выделяются слабо-, средне- и сильноподзолистые почвы, известные под названием «субтропических подзолов». Наибольшее распространение имеют средне- и сильноподзолистые почвы, отличающиеся большой мощностью и тяжелым суглинистым и глинистым составом (Куфтырева и др., 1961; Экба и др., 2007). Известно, что сильноподзолистые почвы мало благоприятны для выращивания иноземных древесных пород, требовательных к почвенным условиям (Млокосевич, 1982).

Что касается болотных почв, которые, в основном, приурочены к заболоченным приморским низменностям, то они, практически, не используются в земледельческой практике региона.

Почвы предгорной зоны представлены сочетанием желтоземов, красноземов и перегнойно-карбонатных почв. В южной части Абхазии чаще встречаются сочетания красноземов с подзолистыми почвами, а в центральной и западной части Абхазии – желтоземов с подзолистыми и перегнойно-карбонатными почвами (Куфтырева и др., 1961; Экба и др., 2007).

Почвы горно-лесной зоны в Абхазии представлены перегнойно-карбонатные, бурые лесные с их оподзоленными разновидностями у верхней границы леса. Они занимают, большую часть региона (Куфтырева и др., 1961; Экба и др., 2007).

На известняках распространены перегнойно-карбонатные суглинистые и

глинистые почвы, занимающие склоны средней крутизны. Местами они слабо развиты и сильно смыты. Эти почвы характеризуются большим количеством гумуса (до 9%) с его равномерным распределением по горизонтам, высоким содержанием азота, а также слабощелочной и щелочной реакцией (Куфтырева и др., 1961; Экба и др., 2007). Такие почвы пригодны, в основном, для кальцефильных древесных пород, но не для камелии.

Перегонно-карбонатные почвы на мергелях распространены значительно меньше, главным образом, в предгорной зоне, где они приурочены к более низким холмам (Куфтырева и др., 1961; Экба и др., 2007).

Все эти почвенные разновидности на отметках до 500 м над ур. моря пригодны в той или иной мере для разведения различных сортов и видов камелии, однако шаблонный подход к этому не приемлем, так как каждая древесная порода или сорт имеет свои биоэкологические особенности, и требовательность к почвенным условиям у них отличается. Следует отметить, что многие отмеченные разные виды почв, или близкие по биоэкологии к ним, встречаются и в Японии, (Flora of, Japan, 1994). Это дает нам основание для прогноза успешности интродукции и выращивания в Абхазии ценных видов и сортов камелии, в первую очередь, к. японской и ее многочисленных сортов.

**Растительность.** Немаловажное значение для формирования климата имеет растительность как часть общей экосистемы региона (Воейков, 1899; Колаковский, 1980; Бебия, 2002; Экба и др., 2002; 2007). Из основных типов растительности Кавказа – степной, полупустынный, лесной и луговой – в Абхазии представлены только две последние, для которых характерны целые эндемичные виды и сообщества растений. При этом лесная растительность всегда превалировала, занимая 80% общей площади (Краснов, 1902; Малеев, 1938; Колаковский, 1980; Бебия, 2002; Экба и др., 2007). В настоящее время площадь лесной растительности не превышает 60% территории Абхазии.

Лес – наиболее яркий элемент ландшафта Абхазии, кроме того, это особая экологическая система, которая оказывает непосредственное влияние на ход природных процессов, обеспечивая их стабилизацию. Лесной покров оказывает

благоприятное влияние на гидрологические процессы, климат, смягчая его континентальный характер, уменьшает колебания температуры. Леса препятствуют продвижению с севера холодных арктических и сухих горячих с востока ветров, смягчают микроклимат, задерживают движение воздуха и уменьшают скорость ветра и влажность среды (Куфтырева и др., 1961; Колаковский, 1980; Бебия, 2014).

Растительность прибрежной и предгорной части рассматриваемого региона представляет своеобразное сочетание значительно деградировавших естественных растительных сообществ с вкраплениями растений-интродуцентов как культивируемых, так и одичавших. Всё это позволяет говорить об урбанизированных ценозах региона (Карпун, 2010; Лейба и др., 2013). Местная растительность прибрежной зоны более, чем растительность других мест Абхазии, подверглась воздействию хозяйственной деятельности человека. И, если в начале двадцатого века естественная растительность здесь доминировала (Гулисашвили, 1964), то в настоящее время кое-где уже доминируют группировки растений-интродуцентов. Велики и площади, так называемых, бросовых земель, более 60 000 га. На таких площадях могут быть заложены культуры из интродуцированных, декоративных, быстрорастущих, ценных древесных пород с учетом их биоэкологических особенностей.

**Интродукционный анализ.** Абхазия, как уже отмечалось выше, несмотря на сравнительно небольшую территорию, обладает исключительным разнообразием климатических условий, что в сочетании со своеобразным растительным покровом и почвенными особенностями способствовало успешной акклиматизацией многих видов иноземных древесных растений. В настоящее время весь фитокультурный облик прибрежной зоны, в основном, сформирован иноземными видами древесных растений (Васильев, 1967; Айба и др., 1986).

Начиная с XIX века, здесь осуществлялся интенсивный процесс введения в культуру иноземных растений (Арцыбашев, 1941; Васильев, 1957; Гурский, 1957; Бебия и др., 2022), среди которых были и некоторые представители рода Камелия. Однако, до наших исследований, практически, не было серьезных обобщающих

исследований опыта интродукции и внедрения вида и сортового разнообразия к. японской в урбаноценозы.

Общеизвестно, что результативность интродукции растений во многом зависит от схождения климатических условий природных местообитаний и пункта интродукции (Вавилов, 1936; Арцыбашев, 1941; Васильев, 1967; Малеев, 1936; Базилевская и др., 1982; Карпун, 2002; Бебия, 2003). При этом потенциальные адаптационные возможности растений многих видов, в том числе и камелии, иногда оказываются значительно шире, чем позволяет предварительно установить метод климатических аналогов. В этом отношении большой интерес для нас представляет наиболее крупный остров Японии Хонсю, где в естественной флоре произрастает к. японская. Ниже рассматриваются природные условия этого острова для выявления общности этих условий с таковыми Абхазии.

## **2.2. Географическое положение, климат, почвы, растительность и интродукционный анализ природных условий о. Хонсю**

**Остров Хонсю** является самым крупным из четырех главных островов Японского архипелага. Площадь его составляет 230,4 тыс. км<sup>2</sup>. С востока остров омывает Тихий океан, с запада Японское море отделяет его от материка (Витвицкий, 1954). Остров вытянут с северо-запада на юго-восток на 1200 км, ширина изменяется от 50 до 230 км. Поскольку остров обширный, природа и климат его разнообразны. На севере климат умеренный, зимой холодно и морозно. На юге превалирует субтропический климат. Соответственно и растительность здесь очень разнообразна. Территория острова на 2/3 покрыта лесной растительностью. В ее составе многочисленные субтропические виды: ардизия японская, бирючина японская, бересклет японский, гардения жасминовидная, идезия многоплодная, магнолия кобус, махил Тунберга, мирика красная, михелия сжатая, нандина домашняя, османт разнолистный, пазания съедобная, пиерис японский, фотиния голая, фатсия японская, тунг сердцевидный, различные клены и многие другие виды. На юге Хонсю и на севере прилегающего к нему острова Кюсю в поясе субтропических и умеренных

лесов встречаются камелии японская и сасанква. Отметим, что все выше названные виды древесных растений острова Хонсю, в том числе камелии, давно интродуцированы и успешно растут в Абхазии, многие из них давно используются в озеленении. Успешность их интродукции указывает на близость климатических условий юга острова Хонсю с такового района интродукции. Это подтверждается и климатическими показателями основных метеостанции острова. Наиболее южная для острова метеостанция г. Нагоя расположена на гипсометрической отметке 52 м, где среднегодовая температура атмосферного воздуха составляет 14,3°C, количество осадков 1495 мм/год. В другой метеостанции – Миэбаси, расположенной, также в южной части острова на отметке 113 м над ур. моря, среднегодовая температура составляет 13,1°C, осадки достигают 1524 мм. По показаниям метеостанции г. Сухум эти величины составляют соответственно: 14,6°C и 1400 мм в год. Все эти показатели, как отметили выше, подтверждают схожесть климатических условий острова Хонсю с климатическими условиями влажных субтропиков ЧПА, следовательно, выращивание и широкое использование камелии японской в практических целях в районе исследования вполне оправданы.

Завершая обзор природно-климатических условий регионов исследований, можно резюмировать, что, несмотря на сложность и уникальность природы Абхазии и Хонсю, регионы изучены в необходимой мере (Карпун, 2010). Известных данных достаточно для эффективного прогнозирования процесса интродукции многих видов древесных растений с Хонсю, в том числе к. японской, в урбанизированные ценозы ЧПА.

В то же время, биоэкологические особенности камелии и ее многочисленных сортов требуют особого, продуманного подхода для успешного использования их в озеленении в различных почвенно-грунтовых, климатических условиях региона интродукции.

### 2.3. Изучение распространения и характеристика мест произрастания камелии японской в Абхазии

Объектами исследования явились 277 разновозрастных древесно-кустарниковых растений *C. japonica* в парках и садах г Сухум: Арборетум ГНУ БИН АНА, Сухумский субтропический дендропарк БИН АНА, городские парки: Синоп, Сухумская гора, бывшего санатория МВО, парки им. Леона, им. Т. Шамба, некоторые частные участки (таблица 2). Выявление камелии производили методом регулярных маршрутных наблюдений в период их цветения.

Таблица 2. Количество растений камелии японской, произрастающих на территории обследованных объектов

| Место произрастания   | Количество экземпляров к.японской | Приблизительный возраст, лет |
|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Арборетум ГНУ БИН АНА | 57                                | 50-80                        |
| Дендропарк БИН АНА    | 91                                | 50-100                       |
| Санаторий МВО         | 18                                | 40-60                        |
| Парк Синоп            | 86                                | Более 100 лет                |
| Сухумская гора        | 17                                | Старше 50 лет                |
| Парк им. Леона        | 1                                 | 50                           |
| Парк им Т. Шамба      | 2                                 | 50                           |
| Набережная Махаджиров | 3                                 | 30-40                        |
| В частных коллекциях  | 2                                 | 40-50                        |
| <b>Всего</b>          | <b>277</b>                        | —                            |

#### Арборетум Института ботаники

Арборетум БИН АНА - самый старый объект из обследованных, история которого начинается с 1839 г., основан при генерале Н. Раевском (Васильев, 1967; Айба, 2003). Площадь парка насчитывает 5 га. Отличается очень высокой степенью насыщенности растениями, завезенными сюда из многих стран мира в разное время. Коллекция обширная и включает порядка 1200 таксонов древесно-кустарниковых растений. В том числе в ней содержится много растений *C. japonica* разных сортов. К сожалению, достоверно восстановить время посадки многих экземпляров в Саду очень сложно, т.к. в период войны 1992-1993 гг. утеряна большая часть инвентаризационных материалов за многие годы.

Некоторые сведения получены от сотрудников Ботанического Института АНА. Предположительно возраст старых посадок камелии в парке насчитывает более 70 лет. Всего в парке выявлено 57 экземпляров. Все камелии сосредоточены в центре парка. В парке 1 аллея, 2 групповых, 6 одиночных и одна треугольная рядовая посадки. В аллеяных посадках, расположение камелии слишком близкое, что приводит к габитуальному изменению растений. Состояние некоторых экземпляров ниже среднего, некоторые очень редко цветут.

### **Сухумский субтропический дендропарк БИН АНА**

Сухумский субтропический дендропарк был заложен в 1894 г. по инициативе и на средства Н.Н. Сметского (Гулянян, 2006). Закладывая парк, основатель ставил перед собой цель собрать, по возможности, более разнообразную коллекцию растений из различных стран особенно субтропических и акклиматизировать их считая, что Сухум особенно ценится зеленым нарядом в зимний период. Со временем парк стал одним из самых редкостных по видовому и формовому составу субтропических растений (Васильев, 1980; Гулянян, 1984).

В дендропарке представлены растения из разных уголков земли: Юго-Восточная Азия, Северная Америка, Гималаи, Западная Европа, Австралия, Большинство растений интродуцированы из Юго-Восточной Азии. Многие представители из этого региона отличаются высокой декоративностью (Гулянян, Турчинская, 2012). Среди многих красиво-цветущих древесных и кустарниковых пород зимнего и ранне-весеннего периода цветения в дендропарке одно из первых мест принадлежит *C. japonica*.

В дендропарке произрастает 92 экземпляра камелии. Основная коллекция представлена в нижней части парка. Характер посадок различный: 4 аллеяных, 6 групповых и множество одиночных посадок.

### **Парк Синоп**

Был заложен в середине 70-х годов XIX века, русским офицером, полковником Аполлоном Введенским (Вергунов и др., 1987; Бебия и др., 1990; Паутова, 2011). В 1891 г. А. Введенский продает парк внуку русского императора Николая I Александру Михайловичу Романову. Именно великий

князь дал парку и этой местности название «Синоп», таким образом увековечив победу русского оружия в Синопском сражении. Романовы продолжили дело Введенского и неустанно занимались благоустройством парка. Парк Синоп при Романовых был немного изменен в планировке (Пилипенко, Фирсова, 1937). Площадь его составляет 4 га. Ныне парк принадлежит Физико-Техническому Институту АНА. К сожалению, в нем нет надлежащего ухода, многие растения погибли или находятся на грани гибели.

Изначально в этом парке была огромная коллекция интродуцированных видов растений, завезенных из разных уголков земли (Пилипенко, Фирсова, 1937). Особенно он славился сосредоточением уникальных садовых форм древесных растений и богатейшей коллекцией камелий. Точных сведений о времени посадок тех или иных объектов нет. Этот факт затруднил определение возраста изучаемых камелий. Предположительно их возраст более 130 лет.

На территории парка произрастают 87 экземпляров *C. japonica*. Камелии сосредоточены, в основном, в восточной части, есть немного в центре и на западе парка. Растут группами, аллеино, редко одиночно, всего 4 аллеи, 3 группы и 10 одиночных посадок. Сорта камелии высажены без учета формы кроны и сроков цветения. Многие растения камелии высажены близко друг к другу, поэтому не развиты полноценно, как могли бы быть при свободной посадке. Многие нуждаются в обрезке и уходе. В западной части парка у водотока группа из 9 экземпляров погибает, из-за сильного переувлажнения, так как водоток давно не очищался.

### **Парк бывшего санатория МВО**

Парк заложен в конце 1940-х гг. в период строительства санаторных комплексов (Гуланян и др., 2022). По устному сообщению, бывшего сотрудники агрослужбы санатория большинство камелий в этом парке были посажены приблизительно 60 лет назад. Часть растений моложе, посажены 30 лет назад, часто не цветущие.

Всего выявлено 18 экземпляров. Все деревья произрастают в центре парка на главной аллее и около клуба.

Жизненное состояние у растений 6 сортов хорошее, у двух среднее, что обусловлено переувлажнением почвы. Большинство сортов характеризуются средней степенью декоративности, некоторые – средней.

Слева от входа в парк многие камелии растут на куртине, в центре которой имеется значительное по площади микропонижение с длительным застоем воды, что отрицательно сказывается на росте, развитии и состоянии деревьев. Они по высоте намного ниже всех других одновозрастных растений, которые растут на более сухих участках того же парка. На более сухих участках растения развиты лучше, отличаются более высокой декоративностью и обилием цветения. На декоративность и состояние, в большинстве случаев, также влияют кроны стоящих над ними деревьев, создающих тень, а также близость стоящих рядом зданий.

### **Парк Сухумская гора**

В 50-е годы XX столетия в Сухуме прошла так называемая народная стройка. На Сухумской горе, на большой площади был создан лесопарк. Небольшая коллекция камелий сосредоточена в его верхней части, посадка рядовая, несколько камелий растут одиночно на южном склоне горы.

На территории Сухумской горы произрастают 17 экземпляров - 12 деревьев растут большой группой, на верхней площадке парка, 5 в 2 группах на западном склоне. Исследования этого объекта затруднено, так как место произрастания камелии сильно заросло дикой ежевикой и другими сорными растениями.

### **Парк им. Т. Шамба**

Парк им. Т. Шамба (бывш. Шардаамта) небольшой, площадь 1,5 га, заложен в 1949 г. Находится в центре города. Территория ровная со множеством микропонижений, где часто застаивается вода. В целом, более сухая – северная часть парка. Насаждения деревьев редкие. Камелии, в числе 2, растут в центре парка солитерами (Кирия, 2011).

## **Парк им. Леона**

Этот небольшой парк находится на центральной улице Леона, напротив Администрации г. Сухум. Территория ровная, почти без микропонижений. Крупных деревьев немного. Выявлено одно дерево камелии.

### **2.4. Методы идентификации сортов к. японской**

После выявления растений проводилось морфометрическое описание сортов по приведённой ниже схеме (Солтани и др., 2018) с учётом методик Международного общества камелиеводов (Hume, 1946; Remotti, 2002; Nomenclature des camellias, 2018; Web Camellia Register, 2019) с нашими дополнениями. Для описания цветков брались все обнаруженные разности по форме и окраске. Описания листьев (Кирия, 2018) проводили по трём зрелым листьям (с третьего по шестой от вершины побега) с учётом всей совокупности. Размеры побегов измерялись линейкой, диаметры стволов мерной вилкой. Возраст устанавливали по материалам инвентаризации коллекций. Всего обследовано и изучено, как отмечено, 277 экземпляров растений.

Анализировался библиографический материал и международные каталоги по камелиям (Hume, 1931; Erdman, 1949-53; Tanaka, 1970; Chang Hung Ta et al, 1984; Macoboy et al, 1998; Japan Camellia Society, 1999; International..., 2008; Web Camellia Register, 2019).

Правильность применения морфологических терминов сверялось с монографией А. Имса (1964), атласами по описательной морфологии (Федоров, Кирпичников и др., 1956; Федоров, Артюшенко, 1975), работам И.Г. Серебрякова, (1964).

### **2.5. Методы изучения размножения**

Размножаются камелии посевом семян, черенками, прививкой, отводками и корневыми отпрысками (Hume, 1946; Васильев, 1958; Hillier, 1950; Маринелли, 2006).

Метод размножения семенами применим только для несортных растений камелии, а для размножения сортов этот метод не подходит, так как из семян вырастают растения с простыми цветками. Сеянцы, полученные при семенном размножении, можно применить как подвой для прививок. Растение, выращенное вегетативно, имеет преимущество в том, что быстрее зацветает, чем выращенное из семян. Семена камелии могут храниться до 1 месяца, а при стратификации - до весны (Джинчарадзе, 1974). Стратификация производится в увлажненном песке, торфе или опилках, и семена хранятся при температуре не выше 10°C.

Вегетативным способом размножают садовые формы и сорта. Черенкуют в июле- августе стеблевыми черенками с полувызревшей древесиной и корневыми черенками; черенки должны иметь 2-3 глазка; высаживают их в почву, содержащую перегной (торф) и крупный песок и имеющую кислую реакцию.

Прививку производят в конце зимы или ранней весны на сеянцах простых форм вприклад ближе к основанию стволика; возможны прививки в июне и июле, а также окулировка в марте (Hillier, 1973; Маринелли, 2006).

### ГЛАВА 3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И МОРФО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ *CAMELLIA* *JAPONICA*, КУЛЬТИВИРУЕМЫХ В АБХАЗИИ

#### 3.1. Морфологические особенности сортов

По различным причинам, как отмечалось, во многих дендроколлекциях ЧПК, сорта *C. japonica* остаются без таксономической идентификации. Проблема заключается в неоднозначном понимании их описания, приведённого в отечественных и зарубежных сводках. Встречаются названия сортов с орфографическими ошибками, синонимы и омонимы. Были изучены различные варианты характеристики сортов, применяемые в мировой практике. В результате исследования сортового разнообразия *C. japonica* в Абхазии нами определены морфометрические и фенологические особенности образцов с применением составленной ранее карточки описания каждого сорта (Солтани и др., 2018).

Так как исследуемые нами камелии старовозрастные, целесообразно было идентифицировать найденные сорта по старым источникам литературы, т.е. анализировать соответствующую доступную нам литературу. Информация о сортовой принадлежности растений *C. japonica* восстанавливалась, по обрывочным сведениям, (Нуме, 1946; Пилипенко, 1958; Джинчарадзе, 1974; Колесников, 1974). Одной из последних содержательных работ, посвящённых сортовому разнообразию камелий на ЧПК, является статья Г.Ф. Перфильевой, Ю.Н. Карпуна (2003), в которой даётся авторское описание 42 сортов.

В литературных источниках описание сортов краткое, включает форму цветка, его окраску, размер, иногда указывается количество лепестков и тычинок. Иногда приводятся сроки цветения, размеры и форма куста, его рост и др. Для некоторых сортов отмечено происхождение.

По размеру цветки камелии, как отмечено, делятся на миниатюрные (3,0 - 5,9 см), мелкие (6,0 - 7,9 см), средние (8,0 - 9,9 см), крупные (10,0 - 12,9 см), очень крупные (свыше 13 см).

При определении сорта, помимо окраски и размера цветка, имеет значение его строение. У разных авторов приводятся различные схемы разделения сортов по этому признаку (Пилипенко, 1958; Hume, 1946; Hillier 1970; Remotti, 2002; Fernando et al, 2015). Внимание обращается на степень махровости, наличие или отсутствие в центре цветка петалоидов, тычинок, особенностей их срастания. Своеобразная классификация сортов предложена в работе Ван Мао-Женя (1963). Автором выделяется 10 групп сортов:

1. Простые и полумахровые.
2. Правильный тип. Цветки крупные, некоторые достигают 12 см в диаметре.
3. Пионовидные – цветки крупные до 12 см в диаметре, лепестки широкие, слегка волнистые.
4. Кудрявоцветные – цветки крупные, лепестки волнистые, кудрявые.
5. Выставочный тип – цветки мелкие до 7 см в диаметре.
6. Шишковидные – цветки довольно мелкие, до 6 см в диаметре, напоминают по форме шишки сосны. Образуют по 5 рядов лепестков. Никогда не раскрываются полностью.
7. Семицентровые – цветки крупные, с широкими лепестками, расположенными без отчетливо различимых рядов.
8. Жемчужный тип. Цветки крупные, шаровидные, лепестки волнистые, собраны в пучки.
9. Махровые узколепестные – цветки глубокие, лепестки узкие, многочисленные.
10. Шестиугольные - в цветке 15 рядов лепестков. В каждом ряду 6 лепестков, расположены в виде шестиугольника.

Ф.С. Пилипенко (1958) предлагает разделять сорта на 4 группы: с цветками простыми, полумахровыми, несовершенно махровыми, махровыми. Среди группы с махровыми цветками логично выделено 4 подгруппы по характеру расположения лепестков: правильно черепитчатая, несовершенно черепитчатая (центральные лепестки остаются в виде бутона), рядовая, неправильная. По классификации Международного общества камелиеводов, по строению цветка все

сорта делятся на 6 групп: цветки простые (от 5 до 7 - 9 лепестков), полумахровые (от 10 - 14 до 20 лепестков), анемоновидные (с центром из петаллоидов), пионовидные (смешаны неравновеликие лепестки, петалоиды и тычинки), розовидные (махровый цветок свободной формы, иногда с тычинками в центре) и махровые (с множественными лепестками, без тычинок и петалоидов).

Нами принята классификация Международного общества камелиеводов, с добавлением группы несовершенно махровые.

Для идентификации сорта, как отмечалось выше, важна окраска цветка. При идентификации сортов также имеет значение высота цветка и количество лепестков. Характерными особенностями сортов является форма лепестков и их опушение, параметры тычиночных нитей, степень их срастания, их окраска (Remotti, 2002; Харченко, 2013).

Вопросами значимых идентификационных признаков занимались и зарубежные исследователи. Одна из известных работ, появившихся относительно недавно, работа D. Remotti (2002) посвящена идентификации и морфометрическому описанию 100 старых сортов камелии, культивируемых в исторических парках Италии.

Помимо указанных признаков, ею предложено дополнительно оценивать лепестки - по форме, особенностям поверхности и краю. По форме: округлый – длина и ширина одинаковая; эллиптический – длина лепестка больше ширины; сердцевидный – широкий лепесток с углублением в верхней части; бесформенный – лепесток ассиметричный с неровным краем. По поверхности: плоский – поверхность без деформаций; вогнутый – лепесток принимает форму ложки с вогнутостью к внутренней части цветка; выпуклый – лепесток принимает форму ложки с вогнутостью к внешней части цветка; завитой – лепесток показывает вогнутые и выпуклые части нерегулярно; морщинистый – поверхность лепестка кажется смятой. По краю лепестка: ровный – без неровностей; волнистый – с углублениями и выпуклостями; надрезанный – с зубцами по центру верхнего края; рваный – с некоторыми надрезами; бахромчатый – с множественными

надрезами; завернутый – край лепестка загнут. Оценку цвета ею предложено давать по Цветовой карте Королевского садоводческого общества (Wilmot, 1947).

Dora Remotti оценивает также число, расположение и характер срастания тычинок, цвет нитей и пыльников. Подобно этому характеризуются петалоиды.

При описании листьев предложен листовой коэффициент: отношение длины к ширине. Обилие цветения оценивается по количеству бутонов на одном побеге.

По срокам цветения Международным обществом камелиеводов камелии делятся на группы с ранним, средним, поздним и с продолжительным периодом цветения.

По скорости роста камелии сорта классифицируются как медленно- и быстрорастущие.

Что касается формы кроны, то это очень важный признак, необходимый не только для полной характеристики сорта, но и для учета правильного размещения растений камелии в декоративных насаждениях с учетом того, какими со временем станут их кроны.

По форме, как отмечалось, различают компактные, приподнятые, кустовидные, колонновидные, плакучие, раскидистые, карликовые кроны.

Проблема идентификации сортов также состоит в отсутствии наглядной информации в литературных источниках. Информация не всегда согласуется между различными источниками и требует критического подхода.

Проведённая нами верификация сортов *C. japonica* в дендроколлекциях ЧПА выявила несоответствие названий отдельных таксонов, что связано с неполным описанием сортов либо неоднозначным его пониманием.

Первичная идентификация сорта, происходит, как правило, всего по нескольким основным признакам, к которым относятся: окраска, форма, размер цветка и время цветения. Но, этого, как было указано выше, не всегда достаточно.

Наши наблюдения показали, что период цветения к. японской на побережье может длиться с конца ноября до начала июня. В условиях ЧПК к ранним относятся зимнецветущие сорта (с ноября по февраль), к средним –

весеннецветущие сорта (февраль – март), к поздневесенним – мартовские сорта (март-апрель); продолжительно цветущие – с декабря по май.

Следует учитывать разницу окраски цветков в начале и конце периода цветения. Также на одном растении может быть, как несколько вариантов окраски цветков, так и их формы.

Изучение сортовых особенностей камелии показало, что сорта с тычинками имеют аромат, который может быть слабым и умеренным, в основном, с оттенками аромата первоцветов, изредка чайного куста и очень редко - розы.

Дополнительными характеристиками являются количество бутонов на конце побега, которые бывает от 1 до 6, характер опадения цветков при отцветании: засыхание на ветке, рассыпание лепестками либо опадение целиком.

Большое значение имеют и особенности морфологии листьев у различных сортов камелии. Размер, форма, оттянутость верхушки и пильчатость края, окраска листьев, длина черешка, особенности жилкования и видимость устьиц на нижней стороне листа также могут использоваться как идентификационный показатель сорта.

Так, сорт 'Rusalka', относится к *C. japonica* var. *spontanea* f. *trifida* Makino и отличается верхушкой листа, напоминающей формой хвост русалки. Целенаправленные поиски этой формы листа, характеризующей сорт, в Сочи и Сухуми положительного результата не дали, но встречается очень много растений, которые можно отнести по цветку к этому сорту. Мы приняли решение назвать этот сорт 'Rusalka'.

На основании разнообразия различных сортовых признаков нами совместно с ведущим научным сотрудником ФГБУ Сочинский национальный парк, к.б.н. Солтани Галиной Александровной (Солтани и др., 2018) была разработана карточка описания сортов *C. japonica* (таблица 3).

Таблица 3. Карточка описания сортов камелии японской

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Место произрастания и описания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Таксон</b> ( <i>предполагаемый, а затем уточнённый сорт</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Возраст</b> ( <i>лет</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Размеры</b> ( <i>высота, диаметр ствола, диаметр кроны</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Цветок</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Окраска</b><br><i>однотонная:</i> красная, розовая, белая<br><i>многоцветная:</i> градиентная, окаймлённая и т.д.;<br><i>пёстрая:</i> равномерно, неравномерно; <ul style="list-style-type: none"> <li>• с полосами: белыми, розовыми, красными;</li> <li>• с штрихами: белыми, розовыми, красными;</li> <li>• с пятнами: белыми, розовыми, красными;</li> <li>• с окрашенными жилками: белыми, розовыми, красными</li> </ul> |
| <b>Форма</b> ( <i>простая; полумахровая, анемоновидная, пеоновидная, розовидная, махровая</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Количество форм цветка на растении, их соотношение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Количество окрасок аромат цветка на растении, их соотношение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Размер</b> (диаметр, глубина):<br><i>миниатюрный, мелкий, средний, крупный, очень крупный</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Лепестки и петалоиды</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Количество лепестков, количество петалоидов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Форма лепестков, фактура, изогнутость, края:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• округлые, сердцевидные, вытянутые, гладкие, волнистые,</li> <li>• гофрированные, отогнутые наружу,</li> <li>• вогнутые внутрь, согнутые по жилке, с приподнятыми</li> <li>• краями, заострённые, с рваным</li> <li>• краем, раздвоенные на вершине</li> </ul>                                                                       |
| <b>Опушение</b> ( <i>2/3 лп, 1/3 лп, только край</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Тычинки</b> <i>сросшиеся</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Длина коронки, ширина коронки, длина сращения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Окраска тычиночных нитей:</b> жёлтая, белая, розоватая                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Аромат</b> <i>отсутствует, первоцветов, чайного куста, роз</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Обилие цветения</b><br><b>количество бутонов на ветке:</b> 1; 2 – 3; 4 - 5; более 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Сроки цветения</b> (дата начала и окончания цветения) <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ранний</i> (ноябрь-март)</li> <li>• <i>средний</i> (март-апрель)</li> <li>• <i>поздний</i> (апрель-июнь)</li> <li>• <i>продолжительно цветущий</i> (февраль-апрель)</li> </ul>                                                                                                                                              |
| <b>Отцветание</b> ( <i>увядание на ветвях, опадение целиком, рассыпание лепестками</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Лист</b>                                                                                                                      |
| Размер пластинки (длина x ширина), длина черешка                                                                                 |
| Форма (яйцевидная, обратнояйцевидная, эллиптическая, широкоэллиптическая, продолговатая)                                         |
| Основание (закругленное, широко-клиновидное, узко-клиновидное)                                                                   |
| Верхушка (тупая, коротко-оттянутая, оттянутая, длинно-оттянутая; загнутая)                                                       |
| Край (пильчатый, мелкопильчатый, крупнопильчатый, зубчатый, мелкозубчатый, крупнозубчатый, почти цельный)                        |
| Окраска (светло-зелёная, зелёная, тёмно-зелёная, пёстрая (расписная, окаймлённая, пятнистая, мраморная), желтоватая (хлорозная)) |
| Блеск (блестящая, тусклая, матовая)                                                                                              |
| Устьица (просматриваются чётко; еле просматриваются)                                                                             |
| Иные признаки: наличие опушения, особенности жилок                                                                               |
| <b>Плодоношение</b> (есть, нет)                                                                                                  |
| <b>Крона</b> (компактная, приподнятая, кустовидная, колоновидная, плакучая, расползающаяся, карликовая)                          |
| <b>Рост</b> (быстрый, медленный)                                                                                                 |

Мы приняли эту схему описания за основу, изучили и описали все выявленные нами сорта *C. japonica*. Но добавили еще информацию о размерах лепестков. В итоге нам удалось идентифицировать 55 сортов и выявить еще 10 сортообразцов, которые пока не удалось определить. Ниже, в качестве примера, размещены описания семи сортов, цветки которых, имеют разную форму выполнены в соответствии с карточкой описания.

**'Delectissima':** Форма цветка простая. Окраска пестрая, на белом фоне темно розовые и более бледные полосы и штрихи разного размера (рисунок 3). Размер цветка: диаметр 4-5см, выс. 2,5-3,5 см. Количество лепестков 6-8. Размеры дл. 3-3,5 см, шир. 2,5-3 см. Количество рядов 1. Расположение рядов очередное, вертикальное. Форма лепестков широко овальная или округлая, слегка волнистые, края с небольшой выемкой (плотные на ощупь). Тычиночные нити белые, слегка прозрачные, пыльники темно желтые или оранжевые, срослись 1/2. Размеры тычиночной трубки: диаметр 1,4-2 см, выс. 3 см. Жилки прозрачные. Аромат отсутствует. Обилие цветения: 1-2 бутонов.



Рисунок 3. Цветок сорта *C. j.* 'Delectissima'

Сроки цветения: февраль-май. Отцветание: опадают целиком. Размер листовой пластинки: дл. 2,5-5 см, шир. 1,5-4 см. Черешок 0,6-1 см. Форма эллиптическая. Основание узко клиновидное. Верхушка коротко оттянутая. Край мелко пильчатый, слабо выраженный на 1/3 листа. Окраска зеленая, снизу светлее на тон. Блеск тусклый. Устьица слабо просматриваются. Жилки слабо выражены, на тон темнее. Плодоношение отсутствует. Крона пирамидальная. Рост медленный.

**'Berridge':** Форма несовершенно махровая (рисунок 4). Окраска пестрая, ярко розовая почти красный фон (иногда с более светлым фоном) со множественными штрихами разного размера на тон или на два тона темнее. Размер цветка: диаметр 10-12 см высота 4-5 см (средний).



Рисунок 4. Цветок сорта *C. j.* 'Berridge'

Количество лепестков 40-45. Размеры: дл. 3-5, шир. 2,5-4 см. Количество рядов 9-10. Расположение рядов черепитчатое. Форма лепестков - обратояйцевидные, нижние ряды, отогнутые наружу, края ровные с неглубокой выемкой, верхние ряды расположены ребром, волнистые (на ощупь плотные). Петалоиды отсутствуют. Тычинки немногочисленные, срослись на 1/3. Светло желтые, пыльники на тон темнее. Тычиночная трубка диам. 1,5-2 см, выс. 3 см. Жилки темно красные густой сетью. Аромат отсутствует. Обилие цветения 4-5 бутонов. Сроки цветения февраль-май. Отцветание: рассыпаются. Размер листовой пластинки: дл. 5-11 см, шир. 2-5 см. Черешок: 1-1,6 см. Форма эллиптическая, иногда узкоэллиптическая. Основание узко клиновидное. Верхушка коротко оттянутая. Край: хорошо выраженные зубцы. Окраска очень темно-зеленая, снизу темно-зеленый. Блеск тусклый. Устьица хорошо просматриваются. Жилки сверху ярко зеленые, выпуклые снизу темнее на тон (густой сетью). Плодоношение - нет. Крона кустовая. Рост медленный.

**'Mathotiana':** Форма полумахровая (рисунок 5). Окраска: пестрая, густо красный пурпурный с крупными иногда на пол лепестка и более мелкими пятнами бледно розового или белого оттенка, изредка встречаются однотонные цветки. Размер цветка: диаметр 8-13,5 см, высота 5-6 см.



Рисунок 5. Цветок сорта *C. j.* 'Mathotiana'

Количество лепестков 13-18. Размеры: дл. 4-6,5 см, шир. 4-7 см. Количество рядов 6-8. Расположение рядов очередное, сильно приподняты друг от друга. Форма

лепестков широкоовальная, у основания резко сужаются, края с выемкой, иногда ровные, лепестки слегка загнуты (очень плотные на ощупь). Петалоиды: широкоэллиптические, сильно волнистые. Размеры: дл. 2-3 см, шир. 1,5-3 см. Тычиночная нить интенсивно желтого цвета, с более темными, сросшимися на 2/3 пыльниками. Размеры: диаметр 3,5-4 см, выс. 2-3 см. Жилки темнее на несколько тонов, густой сетью. Аромат отсутствует. Обилие цветения 4-5 бутонов. Сроки цветения: февраль-май. Отцветание: падают целиком, иногда рассыпаются. Размер листовой пластинки: дл. 8-15 см, шир. 5-8 см. Черешок 1-1,3 см. Форма листовой пластинки широкоовальная иногда обратнойцевидная. Основание широко клиновидное. Верхушка оттянутая. Край крупно пильчатый на 2/3 листа. Окраска темно-зеленая, снизу светлее на тон. Блеск матовый. Устьица хорошо просматриваются. Жилки сверху вдавлены, снизу на два тона темнее. Плодоношение отсутствует. Крона кустовидная. Рост быстрый.

**'Imbricata Tricolor'**: Форма махровая. Окраска однотонная, густо красная или рубиновая, на лепестках одна или две полосы более светлого оттенка. Размер цветка: диаметр 8-9 см, высота 3 см. Количество лепестков 50-60. Размеры: дл. 1-4 см, шир. 0,3-3,5 см. Количество рядов 10-12. Расположение рядов черепитчатое (рисунок 6).



Рисунок 6. Цветок сорта *C. j.* 'Imbricata Tricolor'

Форма лепестков: нижние ряды овальные или сердцевидные, изогнуты наружу, верхние очень узкие, сложены лодочкой, приподняты, края гладки,

иногда с небольшой выемкой. Петалоиды отсутствуют. Жилки еле просматриваются почти такого же цвета. Аромат: отсутствует. Обилие цветения 5-6 бутонов. Сроки цветения декабрь-май. Отцветание: рассыпаются. Размер листовой пластинки: дл. 6-8 см, шир. 3,5-4 см. Черешок: 1-1,3 см. Форма широко эллиптическая. Основание: клиновидное. Верхушка коротко оттянутая. Край пильчатый, к основанию ровный. Окраска зеленая, снизу светлее на несколько тонов. Блеск матовый. Устьица просматриваются. Жилки слабо просматриваются. Плодоношения нет. Крона кустовидная. Рост медленный.

**'Colletii Maculata':** Форма анемоновидная. Окраска пестрая, крупные и средние по размерам пятна на белом или густо красном фоне цветка, иногда мелкие пятна на нижних рядах (рисунок 7). Размер цветка: диаметр 9-10 см, выс. 3-4 см. Количество лепестков: 15-20. Размеры дл. 3-5 см, шир. 2-4 см. Количество рядов 2-3.



Рисунок 7. Цветок сорта *C. J. 'Colletii Maculata'*

Расположение рядов очередное, приподняты, друг от друга. Форма лепестков обратнойцевидная, вогнуты во внутрь, края волнистые с неглубокой выемкой (слегка плотные на ощупь). Петалоиды узко эллиптические, вперемежку с тычинками. Количество 20-40. Размеры: дл. 1-2,5 см, шир. 0,3-1,5 см. Тычиночные нити светло желтые, пыльники ярко желтые. Размеры: диаметр 2-2,5 см, выс. 3 см. Жилки на тон темнее. Аромат отсутствует. Обилие цветения 5-6

бутонов. Сроки цветения январь-май. Отцветание: опадают целиком. Размер листовой пластинки: дл. 4-10 см, шир. 3-5 см. Черешок: 1-1,5 см. Форма пластинки эллиптическая. Основание широко клиновидное. Верхушка оттянутая. Край пильчатый, слабо выраженный. Окраска зеленая, снизу светлее на тон. Блеск тусклый. Устьица хорошо просматриваются. Жилки сверху слегка вдавлены светлого оттенка, снизу на тон темнее. Плодоношения нет. Крона раскидистая. Рост средний.

**'Cliviana':** Форма пионовидная (рисунок 8). Окраска: однотонная, розовая.



Рисунок 8. Цветок сорта *C. J.* 'Cliviana'

Размер цветка: диаметр 6-8 см, высота 3-4 см (средний). Количество лепестков 15-30. Размеры: дл. 3-4 см, шир. 3-3,5 см. Количество рядов: 5-6. Расположение рядов очередное. Лепестки округлые, сердцевидные, отогнутые наружу, края с выемкой (на ощупь плотные). Петалоиды: волнистые вперемешку с тычинками, больше ста. Тычинки: Жилки: темнее основного тона цветка на несколько тонов. Аромат: отсутствует. Обилие цветения: 1-2 бутонов. Сроки цветения: февраль-май. Отцветание: опадают целиком. Лист: Размер пластинки: дл. 7-11 см, шир. 3-5 см. Черешок: 1-1,5 см. Форма пластинки эллиптическая. Основание: клиновидное. Верхушка: оттянутая. Край: мелкозубчатый, слабо выраженный. Окраска: темно-зеленая, снизу чуть светлее. Блеск: блестящий. Устьица еле просматриваются. Жилки: сверху светлые, выпуклые четкие, снизу темнее на тон (густой сетью). Плодоношения нет. Крона раскидистая. Рост: медленный.

**'Darsi':** Цветок: Форма: розовидная. Окраска: однотонная, густо карминовый или темно алый (рисунок 9). Размер цветка: диаметр 8-9 см, высота 3-4 см. Количество лепестков: 45-50. Размеры: дл. 3-4,5 см, шир. 0,5-4 см. Количество рядов: 12-13. Расположение рядов черепитчатое, сильно приподняты.



Рисунок 9. Цветок сорта С. J. 'Darsi'

Форма лепестков: нижние ряды широкоовальные или слегка овальные, края ровные. Верхние ряды эллиптические, загнуты наружу (плотные на ощупь, похож на розу). Петалоиды отсутствуют. Жилки на тон темнее. Аромат отсутствует. Обилие цветения: 5-6 бутонов. Сроки цветения: февраль-май. Отцветание: рассыпаются. Лист: Размер пластинки: дл. 6-9 см, шир. 3-6 см. Черешок: 1 см. Форма широко эллиптическая. Основание широко клиновидное. Верхушка коротко оттянутая. Край пильчатый. Окраска: темно зеленая, снизу светлее на тон. Блеск тусклый. Устьица просматриваются. Жилки сверху слабо просматриваются, снизу на тон темнее. Плодоношения нет. Крона колонновидная. Рост: средний.

Описание всех сортов приводится в размещенном в приложении Аннотируемом каталоге изученных сортов.

### 3.1.1. Характеристика цветков

Нами были изучены различные варианты характеристики сортов, применяемые в мировой практике. В результате исследования сортового разнообразия *C. japonica* определены морфометрические и фенологические особенности образцов.

Объектами исследования, как отмечалось, стали 277 древесно-кустарниковых растений *C. japonica* в парках и садах г. Сухум. В Арборетуме ГНУ «БИН АНА» произрастает 57 экз.; в Сухумском субтропическом дендропарке БИН АНА – 91 экз.; в парке Синоп – 86 экз.; на Сухумской горе – 17 экз.; в бывшем санаторий МВО – 18 экз.; в парке им Леона – 1 экз.; в парке им. Т. Шамба – 2 экземпляра, в парке Сказка – 2 экземпляра, набережная Махаджиров – 2 экземпляра, в частных коллекциях, имеющих наибольший интерес, изучено 2 экземпляра (таблица 4).

Таблица 4. Количество сортов и экземпляров к. японской по местам произрастания

| Место произрастания   | Общее кол-во сортов | Кол-во экземпляров | Неидентифицированные сорта |
|-----------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|
| Ботанический сад      | 19                  | 57                 | 2                          |
| Дендропарк            | 32                  | 91                 | 3                          |
| МВО                   | 7                   | 18                 | -                          |
| Парк Синоп            | 34                  | 86                 | 5                          |
| Сухумская гора        | 9                   | 17                 | 1                          |
| Парк им. Леона        | 1                   | 1                  | -                          |
| Парк им Т. Шамба      | 1                   | 2                  | -                          |
| Парк Сказка           | 1                   | 2                  | -                          |
| Набережная Махаджиров | 3                   | 2                  | -                          |
| В частных коллекциях  | 2                   | 2                  | 1                          |
| Всего                 | 108 (65)            | 277                | 12 (10)                    |

Изучив различные формы цветка, мы разделили изучаемые сорта на 7 групп по этому признаку (рисунок 10). В этой классификации более ясно видны морфологические особенности цветка отдельных сортов камелии, что даёт возможность точнее определить сорт (таблица 5).

Таблица 5. Морфологические особенности цветка изученных сортов к. японской

| №<br>п/п | Наименование<br>сортов | Количество<br>бутонов | Форма бутона | Диаметр<br>цветка (см) | Высота<br>цветка (см) | Окраска цветка                           | Форма цветка | Количество<br>лепестков | Количество<br>кругов | Расположение<br>лепестков | Наличие<br>петалойдов | Наличие тычинок |
|----------|------------------------|-----------------------|--------------|------------------------|-----------------------|------------------------------------------|--------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------|
| 1        | Alba di Casoretti      | 4-5                   | ов           | 8-9                    | 3                     | белая                                    | нм           | 60-70                   | 12-15                | ч                         | -                     | +               |
| 2        | Alba Plena             | 3-4                   | ов           | 6-8                    | 3                     | белая                                    | м            | 45-55                   | 11-13                | ч                         | -                     | -               |
| 3        | Altaeflora             | 3-4                   | ов           | 8-9                    | 2-3                   | красная                                  | пр<br>ав     | 6-15                    | 2-3                  | оч                        | +                     | +               |
| 4        | Anemonaeflora          | 4-5                   | окр          | 7-8                    | 3-3,5                 | красная                                  | ав           | 6-10                    | 2-3                  | оч                        | +                     | +               |
| 5        | Anemonaeflora Alba     | 2-3                   | выт          | 7-8                    | 3-3,5                 | белая с пятнами                          | пр<br>ав     | 6-8                     | 2-3                  | оч                        | +                     | +               |
| 6        | Anemonaeflora Rosea    | 1-2                   | ов           | 4-5                    | 2-3                   | густой розовый                           | ав           | 8-12                    | 2-3                  | оч                        | +                     | +               |
| 7        | Aspasia Macartur       | 4-5                   | ов           | 6-7                    | 4,7                   | белая, розов                             | ав           | 7-9                     | 2                    | оч                        | +                     | +               |
| 8        | Beaute de Nantes       | 4-6                   | выт          | 7-8                    | 4                     | красн. с бел.<br>крапинками              | м            | 65-70                   | 12-15                | ч                         | -                     | -               |
| 9        | Bella D'Argiglini      | 2-3                   | ов           | 8-9                    | 2-2,5                 | карминовая                               | м            | 50-65                   | 12-14                | ч                         | -                     | -               |
| 10       | Bella Janette          | 3-4                   | ов           | 8-9                    | 2,5-3                 | красн. с крупн.<br>бел. пятн.            | м            | 50-55                   | 12-13                | ч                         | -                     | -               |
| 11       | Berridge               | 5-6                   | ов           | 10-12                  | 4-5                   | розовая с темн. розов<br>полосками       | нм           | 40-45                   | 9-10                 | оч                        | -                     | +               |
| 12       | Bicolor de la Reine    | 3-4                   | ов           | 8-9                    | 2-2,5                 | белая с розов.<br>пятнами                | м            | 40-45                   | 3-7                  | оч                        | -                     | +               |
| 13       | Betty fon Sandersa     | 1                     | выт          | 9-10                   | 3-3,5                 | ярко розовая с кармин.<br>мелк. штрихами | пм           | 40-45                   | 6-7                  | ч                         | -                     | +               |
| 14       | Bob Hope               | 2-3                   | выт          | 6-7                    | 3,5-4                 | бордово красный                          | пм           | 15-20                   | 3-4                  | пр                        | +                     | +               |
| 15       | Bonomiana              | 3-4                   | выт          | 6--7                   | 3                     | белая с красными<br>полосками            | м            | 50-55                   | 11-13                | ч                         | -                     | -               |
| 16       | Candidissima           | 2-3                   | окр          | 8-9                    | 2                     | белая                                    | м            | 60-70                   | 15-16                | ч                         | -                     | +               |

## Продолжение таблицы 5

|    |                     |     |     |       |         |                                        |    |       |       |         |   |   |
|----|---------------------|-----|-----|-------|---------|----------------------------------------|----|-------|-------|---------|---|---|
| 17 | Caterine Cathcort   | 2-3 | окр | 7-8   | 4-4,5   | бледно розовая с<br>полосками штрихами | м  | 60-70 | 11-12 | ч       | - | - |
| 18 | Chalmers Perfechion | 4-5 | окр | 7-8   | 3       | розовая                                | м  | 50-60 | 12-14 | оч      | - | + |
| 19 | Chandleri Red       | 4-6 | ов  | 10-11 | 2,5     | красная                                | м  | 60-75 | 12-14 | ч       | - | - |
| 20 | Claudia Lea         | 1-2 | выт | 3-4   | 2,5-3   | розовая                                | пр | 4-6   | 1     | оч      | - | + |
| 21 | Cliviana            | 3-4 | окр | 6-8   | 3-4     | розовая                                | пв | 15-30 | 5-7   | оч<br>в | + | - |
| 22 | Colletii Maculata   | 3-4 | ов  | 9-10  | 3-4     | темно красн с<br>бел. пятнами          | ав | 15-20 | 2-3   | в       | + | + |
| 23 | Covina              | 4-5 | ов  | 8-9   | 3,5     | красная                                | Пм | 35-40 | 4-5   | ч       | + | + |
| 24 | Countess of Orkney  | 2-3 | выт | 8-9   | 2,5-3   | розовая с темн.<br>розов полосками     | М  | 55-60 | 12-13 | ч       | - | - |
| 25 | David Boshi         | 4-5 | ов  | 7-8   | 2,5-3,5 | красная                                | М  | 50-60 | 10-13 | ч       | - | - |
| 26 | Debutante           | 3-4 | ов  | 6-7   | 3       | розовая                                | ав | 6-10  | 2-3   | оч      | + | + |
| 27 | Delectissima        | 1   | выт | 4-5   | 3,5     | белая с тем. розов.<br>полоск.         | пр | 4-6   | 1     | оч      | - | + |
| 28 | Darsi               | 3-4 | ов  | 7-8   | 3,5-4   | красная                                | рв | 35-45 | 10-12 | ч, пр   | - | - |
| 29 | Duc de Bretagne     | 5-6 | выт | 8-10  | 3-3,5   | карминовая                             | м  | 45-50 | 12-13 | оч      | - | + |
| 30 | Dushesse de Berry   | 2-3 | ов  | 8-9   | 3-4     | белая                                  | м  | 50-60 | 12-14 | ч       | - | - |
| 31 | Elegans             | 3-4 | ов  | 11-13 | 3,-4    | густо розовая                          | пм | 20-30 | 2-5   | оч      | + | + |
| 32 | Goffredo Otero      | 2-3 | ов  | 7-8   | 3       | нежно розовая<br>в крапинку            | нм | 30-45 | 10-11 | ч       | + | + |
| 33 | Grandiflora Rosea   | 4-5 | ов  | 9-10  | 3-4     | нежно розовая с редк.<br>полосками     | пм | 20-40 | 6-7   | оч      | + | + |
| 34 | Imbricata           | 2-3 | окр | 9-10  | 3       | бедно вишневая<br>крупн. пятнами       | м  | 60-65 | 13-14 | ч       | - | - |
| 35 | Imbricata Rubra     | 2-3 | ов  | 6-7   | 2-2,5   | густо красная с двумя<br>полосками     | м  | 45-55 | 11-13 | ч       | - | - |
| 36 | Imbricata Tricolor  | 5-6 | окр | 8-9   | 3-3,5   | ярко красная с редкой<br>полоской      | м  | 50-60 | 10-12 | ч       | - | - |

Продолжение таблицы 5

|             |                     |     |     |       |       |                                             |          |       |       |    |   |   |
|-------------|---------------------|-----|-----|-------|-------|---------------------------------------------|----------|-------|-------|----|---|---|
| 37          | Lavinia Maggi       | 1-2 | ов  | 8-9   | 3-3,5 | на бледно розовом фоне темн. кармин полоски | рв       | 60-70 | 16-18 | оч | - | - |
| 38          | Lilyi               | 2-3 | ов  | 7-8   | 3-3,5 | на белом фоне редкие розовые полоски        | м        | 60-80 | 15-20 | ч  | - | - |
| 39          | Madam Haas          | 4-5 | ов  | 6-7   | 2     | карминовая                                  | м        | 50-60 | 12-13 | ч  | - | - |
| 40          | Madonna             | 1-2 | ов  | 8-9   | 3     | бледно розовая в крапинку и штрихами        | нм       | 45-50 | 9-12  | ч  | - | + |
| 41          | Margaret Wolker     | 4-6 | ов  | 8-10  | 3-3,5 | розов с тем полосками                       | м        | 50-65 | 17-18 | ч  | - | - |
| 42          | Marie Morren        | 5-6 | ов  | 8-9   | 3-3,5 | карминов. верхние ряды сиренев              | м        | 70-80 | 15-17 | ч  | - | - |
| 43          | Mathotiana          | 2-3 | окр | 8-14  | 5-6   | густо красная с белыми пятнами              | пм       | 16-18 | 6-8   | ч  | + | + |
| 44          | Mrs Bell            | 1-2 | ок  | 5-6   | 2     | белая                                       | м        | 50-75 | 12-14 | ч  | - | - |
| 45          | Nobilissima         | 5-6 | ов  | 9-11  | 3-4   | белая                                       | ав       | 20-30 | 3-4   | оч | + | + |
| 46          | Otome               | 2-3 | ов  | 8-9   | 3-4   | густо карминовый                            | м        | 45-50 | 12-13 | оч | + | + |
| 47          | Purite              | 1-2 | ов  | 7-8   | 2,5-3 | белая                                       | нм       | 40-45 | 8-9   | ч  | + | + |
| 48          | Rein de Beantes     | 5-6 | ов  | 6-7   | 2     | розов. со светл. краями                     | м        | 45-50 | 12-15 | ч  | - | - |
| 49          | Rafia               | 1-2 | ов  | 6-7   | 3     | темно красная                               | м        | 50-60 | 12-14 | ч  | - | - |
| 50          | Rusalca             | 3-4 | выт | 7-8   | 4     | карминовый                                  | пр       | 6-8   | 1     | оч | - | + |
| 51          | Rubra               | 2-3 | выт | 4-5   | 3     | густо красная                               | пр       | 4-6   | 1     | оч | - | + |
| 52          | Speciosa            | 3-4 | ов  | 11-12 | 3,5   | густо розовая                               | пм       | 20-25 | 4-5   | оч | + | + |
| 53          | Spiralies Imbricata | 4-5 | окр | 9-10  | 2-2,5 | карминовый                                  | м        | 50-55 | 13-15 | оч | - | - |
| 54          | Tricolor            | 1   | выт | 5-7   | 2-3   | бел с серен полос                           | ав<br>пр | 10-15 | 2-4   | оч | + | + |
| 55          | William Bartelette  | 2-3 | ов  | 10-12 | 3,5-4 | бледно розовом фоне мелк штрихи             | м        | 50-65 | 13-14 | ч  | + | + |
| Неизвестные |                     |     |     |       |       |                                             |          |       |       |    |   |   |
| 56          | Сортообразец 1      | 4-5 | окр | 8-10  | 4-4,5 | красн с одной двумя желт полоск             | нм       | 45-60 | 8-10  | ч  | + | + |

Продолжение таблицы 5

|    |                 |     |      |       |       |                                        |    |       |       |    |   |   |
|----|-----------------|-----|------|-------|-------|----------------------------------------|----|-------|-------|----|---|---|
| 57 | Сортообразец 2  | 2-3 | окр  | 10-11 | 3,5-4 | красн с одной двумя<br>полосок         | нм | 40-45 | 7-8   | ч  | + | + |
| 58 | Сортообразец 3  | 2-3 | ов   | 6-8   | 2,5-3 | темно красн со<br>свет серединой       | м  | 45-50 | 11-12 | оч | - | - |
| 59 | Сортообразец 4  | 4-5 | окрл | 8-11  | 4-5   | густо красный                          | пв | 20-30 | 3-4   | ч  | + | + |
| 60 | Сортообразец 5  | 3-4 | ов   | 7-8   | 3-3,5 | нежно розов с блед<br>пятнами и крапин | рв | 85-90 | 14-16 | оч | + | + |
| 61 | Сортообразец 6  | 1-2 | окр  | 9-10  | 2,5-3 | вишневая со светл<br>пятнами           | м  | 50-60 | 13-14 | ч  | + | + |
| 62 | Сортообразец 7  | 1   | выт  | 7-8   | 4-10  | белая                                  | м  | 45-55 | 11-13 | ч  | - | - |
| 63 | Сортообразец 8  | 4-5 | ов   | 7-8   | 3,5-4 | карминовая                             | пв | 20-30 | 4-5   | оч | + | + |
| 64 | Сортообразец 9  | 3-4 | ов   | 5-7   | 1,5-2 | бледно розов с<br>бледными пятнами     | нм | 20-30 | 4-6   | ч  | + | + |
| 65 | Сортообразец 10 | 6-8 | выт  | 8-9   | 3-3,5 | ярко розовая с белой<br>каймой         | пм | 25-35 | 5-6   | ч  | - | + |

**Примечание:** ав – анемоновидная; бел. – белая; в – волнистое; выт – вытянутая; кр. бел. пятн. - крупные белые пятна; м. – махровая; красн. – красная; ов – овальная; н.м. – несовершенно махровая; окр – округлая; оч – очередное; пп – приподнятое; пв – пионовидная; пм – полумахровая; пр. – простая; роз. – розовая; рв – розовидная; темн. роз. – темно розовая; ч – черепитчатое;

1. Простой - цветок иногда с от 5 до 7 - 9 лепестков, в центре цветка тычиночные нити, сросшиеся между собой или свободные. К этой группе относятся сорта; 'Claudia Lea', 'Delectissima', 'Rubra', ' Rusalka' (Солтани и др. 2019).

2. Полумахровые - цветок состоит из 2-3 кругов и от 10 - 14 до 20 лепестков, лепестков, в центре нити тычинок, сросшиеся между собой или свободные, или между тычинками расположены петалоиды: 'Betty fon Sandersa', 'Bob Hope', 'Covina', 'Elegans', 'Grandiflora Rosea', 'Mathotiana', 'Speciosa', сортообразец 9.

3. Анемоновидные - один или более кругов лепестков, плоско или волнисто лежащих; в центре цветка расположены в беспорядке петалоиды с тычинками: 'Altaeflora', 'Anemonaeflora', 'Anemonaeflora Alba', 'Anemonaeflora Rosea', 'Aspasia Macartur', 'Colletii Maculata', 'Dauning', 'Debutante', 'Nobilissima', 'Tricolor' (Кирия, 2022).

4. Пионовидные - глубокий, открытый цветок состоит из неравных по длине лепестков, между ними расположены петалоиды с тычинками или цветок состоит из неравных по длине петалоидов. тычинками отсутствует: 'Cliviana', сортообразцы 2 и 10.

5. Розовидные – махровый цветок свободной формы, при полном раскрытии в центре имеются неполноценные тычинки, ряды приподняты и изогнуты вовнутрь: 'Darsi', 'Lavinia Maggi', сортообразец 1.

6. Махровые - цветок состоит из многочисленных лепестков, тычинки отсутствуют: 'Beaute de Nantes', 'Bella D'Argigli', 'Bella Janette', 'Bicolor de la Reine', 'Bonomiana', 'Candidissima', 'Caterin Cathcort', 'Chalmers Perfechion', 'Chandleri Red', 'Countess of Orkney', 'David Boshi', 'Duc de Bretagne', 'Dushesse de Berry', 'Imbricata', 'Imbricata Rubra', 'Imbricata Tricolor', 'Lilyi', 'Madam Haas', 'Margaret Wolker', 'Marie Morren', 'Mrs Bell', 'Otome', 'Rein de Beantes', 'Spiralies Imbricate', 'William Bartelett', 'Rafia', сортообразцы 3, 6, 7. `

7. Сорта 'Alba di Casoretti', 'Berridge', 'Goffredo Odero', 'Madonna', 'Purite', сортообразцы 4, 5, 8 отнесены к выделяемой еще одной группе, - следуя Ф.С. Пилипенко (1958), несовершенные махровые, у которых цветок состоит из

множества рядов лепестков, но присутствуют в небольшом количестве неполноценные тычинки (рисунок. 10).



простые



полумахровые



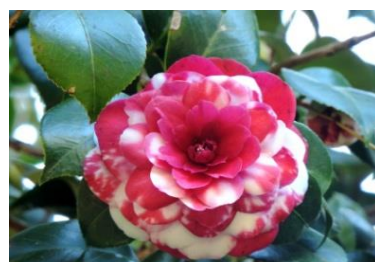
анемоновидные



пионовидные



розовидные



махровые



несовершенно махровые

Рисунок 10. Группы камелий японской по форме цветков в условиях Абхазии

Мы согласны с выделением (Пилипенко, 1958) в группе с махровыми цветками 4 подгрупп по характеру расположения лепестков: правильно черепитчатая, несовершеннo черепитчатая (центральные лепестки остаются в виде бутона), рядовая, неправильная. В пределах нашей коллекции чаще встречается расположение лепестков черепитчатое, рядовое и в форме часиков ('Duc de Bretagne', 'Dushesse de Berry'). Также сорта различаются расположением рядов по отношению друг другу - плотно или свободно прилегающие.

В ходе исследования форм цветка было установлено, что в кроне одного растения могут встречаться цветки разной формы. Например, у сортов 'Altaeflora', 'Anemonaeflora Alba' встречаются как анемоновидные, так и простые цветки. У сорта 'Cliviana' встречаются пеоновидные и махровые. А у сорта 'Covina' полумахровые и анемоновидные. Сорт 'Altaeflora' в 2020 г. почти не развил анемоновидные цветки. Цветки были крупные, красные, простые.

Признак окраски цветка как нельзя ярко определяет декоративность растения. В пределах изученных сортов выделяются различные цвета и оттенки цвета: белый, розовый и красный разных оттенков, карминовый, редко встречаются цветки с антоциановым оттенком и различные по характеру окраски (с пятнами крапинками и штрихами) пестрые цветки. К белоцветковым относятся 'Alba di Casoretti', 'Candidissima', 'Dushesse de Berry', 'Mrs Bell', 'Nobilissima', 'Purite', сортообразец №3. В розовом цвете (разного оттенка) выделяются сорта 'Anemonaeflora Rosea', 'Chalmers Perfection', 'Cliviana', 'Debutante', 'Elegans', 'Rein de Beantes', 'Speciosa'. Карминовый оттенок у сортов - 'Bella D'Argiglin'i', 'Duc de Bretagne', 'Madam Haas', 'Rusalka', 'Otome', 'Spiralies Imbricata', сортообразец 2. Красные цветки доминируют в коллекциях, это, например, сорта - 'Altaeflora', 'Anemonaeflora', 'Bob Hope', 'Chandleri Red', 'David Boshi', 'Darsi, Rafia', 'Rubra', сортообразцы 4, 5, 10. Большинство сортов относятся к пестро цветковым наиболее яркие из них 'Bella Janette', 'Berridge', 'Colletii Maculata', 'Countess of Orkney', 'Lavinia Maggi', 'Mathotiana', 'William Bartelette'. Следует учитывать разницу окраски цветков в начале и конце периода цветения. Также на одном растении может быть, несколько вариантов окраски цветков. Так, например, у сорта 'Catherine Cathcort' на одном кусте наблюдается до 6 оттенков розового с различными вариациями пятен и штрихов, у сорта 'Berridge' встречаются как чисто красные, так и розовые цветки с штрихами. Такой же разброс окрасок и у сорта 'Aspasia Macartur'. В 2020 г. отмечен феномен более яркой окраски цветков у розовоцветковых, например, 'Chalmers Perfection'.

По размеру цветка к миниатюрным (3,0 - 5,9 см), относятся сорта 'Anemonaeflora Rosea', 'Claudia Lea', 'Delectissima', 'Mrs Bell', мелкие (6,0 - 7,9 см),

'Aspasia Macartur', 'Bob Hope', 'Debutante', 'Imbricata Rubra', 'Madam Haas', 'Rein de Beantes', 'Rafia', 'Tricolor'. К средним (8,0 - 9,9 см) относятся 'Altaeflora', 'Bella D'Argigli', 'Bella Janette', 'Bicolor de la Reine', 'Candidissima', 'Covina', 'Lavinia Maggi', 'Madonna', 'Marie Morren'. Крупные (10,0 - 12,9 см), 'Berridge', 'Betty fon Sandersa', 'Chandleri Red', 'Speciosa', 'William Bartelette'. Очень крупные (свыше 13 см) 'Elegans', 'Mathotiana'. Размер цветка на растении зависит от условий места произрастания растения. Надо отметить, при неблагоприятных климатических условиях диаметр цветка может измениться на несколько сантиметра, как это случилось в 2022-23 гг.

При определении сортов отмечено, что сильно различаются высота цветка и количество лепестков. Чаще высота цветка варьирует от 2 до 3,5 см. Но сорта 'Aspasia Macartur', 'Berridge', 'Catherin Cathcort', 'Mathotiana', сортообразцы 4, 10 имеют высоту цветка 4-6 см.

Количество лепестков зависит от формы цветка, наименьшее количество у простых 6-9 (рис. 11). Наибольшим количеством лепестков 60-80 и более выделяются махровые: 'Lilyi', 'Marie 'Morren', 'William Bartelette'.

Размер лепестка также может служить признаком, в данном случае роль играют параметры лепестков нижнего ряда, так как лепестки верхних рядов чаще очень мелкие (рисунок 11).



Рисунок 11. Разобранный для исследования цветок сорта *C. j.* 'Colletii Maculata'

При анализе лепестков цветков всех сортов были учтены размеры лепестков каждого ряда. Самыми крупными лепестками с шириной 4-6 см выделяются сорта 'Alba di Casoretti', 'Altaeflora', 'Berridge', 'Chandleri Red', 'Darsi', 'Elegans', 'Grandiflora Rosea', 'Lavinia Maggi', 'Lilyi', 'Margaret Wolker', 'Mathotiana', 'Speciosa'. При идентификации сортов проводилась дополнительная оценка лепестков по форме, поверхности и краю. По форме лепестка встречаются овальные, округлые или сердцевидные. Край лепестка чаще с выемкой или ровный, реже волнистый, надрезанный, рваный или бахромчатый. Поверхность лепестка чаще ровная, иногда вогнутая или волнистая.

Дополнительной характеристикой является, как уже отмечалось, количество бутонов на конце побега, которые изменяются от 1 до 6 и более. По обилию цветения выделяются сорта 'Berridge', 'Chandleri Red', 'Duc de Bretagne', 'Imbricata Tricolor', 'Margaret Wolker', 'Nobilissima', 'Rein de Beutes', количество бутонов на побегах которых 4-6. У сортообразца 7 количество бутонов достигает 6-8. Наименьшее количество у сортов 'Betty fon Sanderse', 'Delectissima', 'Lavinia Maggi', 'Madonna', 'Purite', 'Tricolor', на побегах этих сортов по 1-2 бутона.

Характер опадения цветков при отцветании: засыхание на ветке, рассыпание лепестками, либо опадение целиком. В коллекции наблюдается, в основном, рассыпание или опадение целиком цветка во время увядания, реже увядание на побеге, в особенности, это явление заметно во время повреждения цветков от мороза.

Растения сортов 'Alba di Casoretti', 'Anemonaeflora', 'Rusalka', 'Bicolor de la Reine', 'Bonomiana', 'Colletii Maculata', 'Duc de Bretagne', 'Imbricata Tricolor', 'Margaret Wolker', 'Nobilissima' цветут ежегодно стабильно обильно.

### **3.1.2. Характеристика листьев**

Результаты изучения особенностей морфологии листьев у различных сортов камелии показали, что размер, форма, оттянутость верхушки и пильчатость края (рисунок 12), окраска листьев, длина черешка, особенности жилкования и

видимость устьиц на нижней стороне листа также могут использоваться как идентификационный показатель сорта (Солтани и др., 2018).

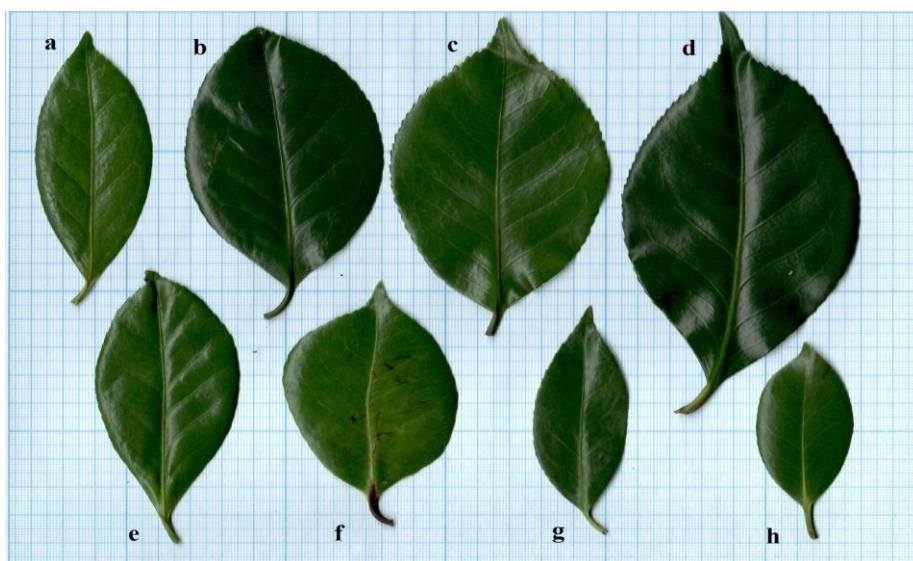


Рисунок 12. Разнообразие форм листовых пластинок у сортов *C. japonica*: а- 'Marie Morren', b - 'Speciosa' c - 'William Bartelette', d - 'Mathotiana', e - 'Cliviana', f - 'Debutante', g - 'Rubra', h - 'Mrs Bell'

После изучения особенностей листьев 65 сортов, было выявлено, что форма листа чаще эллиптическая или широкоэллиптическая, иногда встречаются яйцевидная или грушевидная (таблица. 6). Размер листа варьирует чаще от 4 до 7-8 см в длину, от 3 до 3-4 см в ширину. Цвет листа чаще темно зеленый, реже зеленый или светло зеленый. По размеру и форме листа встречаются сорта, которые отличаются от других по этим признакам, также они стали определяющими характеристиками при идентификации сорта (рисунок. 12). Например, определяющим признаком при идентификации сортов 'Bella Janette' и сортообразец 7 стала именно форма листьев, так как их цветки схожи по многим показателям. У образца 7 лист широкоовальный или яйцевидный, длина 10 - 11 см, листовая пластинка 'Bella Janette', широкоэллиптическая, длина 6-8 см. Длина черешка варьирует от 0,6 см до 1,7 см, чаще длина черешка 1,0 - 1,5 см.

Таблица 6. Идентификация сортов к. японской по морфологическим признакам листьев

| №  | Наименование сортов | Черешок | Размер листа |         | Форма             | Основание       | Верхушка      | Край                 | Окраска          | Устьица | Жилки                   |
|----|---------------------|---------|--------------|---------|-------------------|-----------------|---------------|----------------------|------------------|---------|-------------------------|
|    |                     |         | длина        | ширина  |                   |                 |               |                      |                  |         |                         |
|    | 1                   | 2       | 3            | 4       | 5                 | 6               | 7             | 8                    | 9                | 10      | 11                      |
| 1  | Alba di Casoretti   | 0,5-1   | 6-10         | 3-5     | обр. яц           | кл.             | к.от.         | м. зуб.              | т. зел.          | м з     | т. н. тон не гус. сетью |
| 2  | Alba Plena          | 0,6-1   | 5-9          | 2-5     | ш. элл или яц     | уз. кл.         | от.           | сл. выр. пч          | т. зел.          | сл. з   | св. свет. н. т          |
| 3  | Altaeflora          | 1-1,5   | 3-5          | 6-9     | обр. яц.          | уз. кл.         | к.от.         | зуб.                 | т. зел.          | х з     | св. свет.               |
| 4  | Anemonaeflora       | 1-1,5   | 6-8          | 4-5     | обр. яц           | уз. кл.         | к.от.         | м. зуб. на 1/3 литса | т. зел.          | х з     | т. н. тон               |
| 5  | Anemonaeflora Rosea | 1-1,5   | 3-5          | 6-9     | обр. яц           | уз. кл.         | к.от.         | зуб.                 | т. зел.          | х з     | св. свет.               |
| 6  | Anemonaeflora Alba  | 0,5-0,7 | 6-9          | 3-4,5   | ш. элл или яц     | кл.             | от.           | сл. выр. пч          | т. зел.          | х з     | св. свет. н. т.         |
| 7  | Aspasia Macartur    | 0,6-1   | 6-8          | 2,5-3,5 | элл. или уз. элл. | уз. кл.         | от.           | м. пч                | т. зел. или зел. | сл. з   | т. н. тон гус. сетью    |
| 8  | Beaute de Nantes    | 1,5-1,7 | 4-12         | 3-5,5   | элл.              | уз. кл.         | от.           | м. пч                | т. зел.          | з       | выс. на пов. т. н. тон  |
| 9  | Bella D'Argilini    | 1-1,2   | 5-9          | 3-5     | ш. элл            | кл. или ш. кл.  | к. от.        | пч                   | т. зел           | с з     | т. н. тон               |
| 10 | Bella Janette       | 1,2-1,5 | 6-8          | 2,5-5   | ш. элл            | зкр. или ш. кл. | к. от или от. | м. пч                | т. зел.          | з       | яр. зел                 |
| 11 | Berridge            | 1-1,6   | 5-11         | 2-5     | элл. или уз. элл. | уз. кл.         | к. от.        | кр. зуб.             | т. зел.          | х з     | т. н. тон               |
| 12 | Bicolor de la Reine | 1-1,2   | 5-9          | 3-5,5   | элл. или ш. элл   | ш. кр.          | к. от.        | пч. на 1/3 литса     | т. зел.          | х з     | т. н. два тона          |
| 13 | Betty fon Sanderse  | 1-1,3   | 6-10         | 3-5     | пр. ов. или ов.   | уз. кл          | дл. от.       | кр. пч               | т. зел.          | м з     | т. н. два тона          |
| 14 | Bob Hope            | 1-1,5   | 6-10         | 3,5-5   | ш. элл            | ш. кл.          | к. от.        | м. пч                | т. зел.          | м з     | св. свет.               |
| 15 | Bonomiana           | 1-1,4   | 7-9          | 2,4-6   | ш. элл или яц     | ш. кл.          | к. от.        | м. пч                | т. зел.          | м. з    | т. н. тон не гус. сетью |
| 16 | Candidissima        | 1-1,2   | 5-10         | 2,5-5   | элл. или ш. элл   | ш. кр.          | к. от.        | пч на 1/3 литса      | т. зел.          | х з     | н. т. т.                |
| 17 | Catherine Cathcort  | 1-1,2   | 4-10         | 2-5     | уз. элл.          | кл.             | к. от.        | м. пч                | т. зел.          | з       | т. н. тон н. т. т.      |
| 18 | Chalmers Perfechion | 1-1,2   | 4-10         | 2-5     | уз. элл.          | кл.             | дл. от.       | пч                   | т. зел.          | х з     | н. т. т.                |
| 19 | Chandleri Red       | 1-1,2   | 7-10         | 3-6     | обр. яц           | ш. кр.          | к. от.        | сл. выр. зуб.        | т. зел.          | м з     | выс. на пов. т. н. тон  |

Продолжение таблицы 6

|    |                    |         |       |         |                     |               |                |                          |         |      |                           |
|----|--------------------|---------|-------|---------|---------------------|---------------|----------------|--------------------------|---------|------|---------------------------|
| 20 | Claudia Lea        | 0,4-1   | 4-8   | 2-4     | уз. элл             | уз. кл.       | дл. от.        | сл. выр. пч              | зел     | х з  | св. свет.                 |
| 21 | Cliviana           | 1-1.5   | 4-10  | 3-5     | элл.                | кл.           | от.            | м. пч                    | т. зел. | м з  | н. т. св. гус. сетью      |
| 22 | Colletii Maculata  | 1-1,5   | 4-10  | 3-5     | элл.                | ш. кл         | от.            | м. пч                    | т. зел. | х з  | вдал. н. т. св.           |
| 23 | Covina             | 1-1.5   | 4-10  | 3-5     | элл.                | кл.           | от.            | м. пч                    | т. зел. | х з  | вдал. н. т.               |
| 24 | Countess of Orkney | 1,3-1.6 | 7-10  | 3-5,5   | элл.                | ш. кл.        | к. от. или от. | пч                       | т. зел. | х з  | т. н. тон гус. сетью      |
| 25 | David Boshi        | 1       | 5-10  | 2,5-5   | элл.                | уз. кл.       | к. от.         | пч                       | т. зел. | з.   | выс. на пов.              |
| 26 | Debutante          | 0,6-1,2 | 4-8   | 2,6-6,5 | яц.или ов.          | ш. кл         | туп. или к. от | м. пч                    | зел.    | не з | сл. просм. н. т. св.      |
| 27 | Delectissima       | 0.6-1   | 2,5-5 | 1,5-4   | элл.                | уз. кл.       | к. от.         | м. пч                    | зел.    | м. з | сл. просм.                |
| 28 | Darsi              | 1       | 6-9   | 3-6     | ш. элл.             | ш. кл.        | к. от.         | пч                       | т. зел. | з    | сл. просм.                |
| 29 | Duc de Bretagne    | 1,2-1,4 | 5-8   | 2-5     | яц                  | зкр.          | к. от.         | м. зуб.                  | т. зел. | з    | тон листа                 |
| 30 | Dushesse de Berry  | 0,2-0.5 | 3-10  | 2,5-5   | обр. яц или ш. элл. | ш. кл.        | к. от. загн.   | сл. выр. пч на 1/3 листа | т. зел. | м з  | выс. на пов. н. гус. сет. |
| 31 | Elegans            | 1-1,5   | 8-10  | 4,5     | яц                  | ш. кл.        | к. от.         | зуб. на 1/3 листа        | т. зел. | не з | н. н. т. т.               |
| 32 | Goffredo Otero     | 1-1,3   | 6-9   | 3-5     | ш. элл или об. яц   | ш. кл         | к. от.         | пч на 1/3 листа          | т. зел. | м з  | н. т. т.                  |
| 33 | Grandiflora Rosea  | 1       | 5-9   | 3,4-5   | ш. элл              | ш. кл.        | отян.          | пил. на 2/3 листа        | т. зел. | м з  | н. т. т.                  |
| 34 | Imbricata          | 1-1,2   | 5-10  | 2-5     | элл. или ш. элл     | ш. кл.        | к. от.         | м. зуб.                  | т. зел. | з    | н. т. т.                  |
| 35 | Imbricata Rubra    | 1-1,3   | 4-8   | 3,5-6   | ш. элл.             | кл. или ш. кл | к. от.         | пил.                     | т. зел. | м з  | н. т. т.                  |
| 36 | Imbricata Tricolor | 1-1.3   | 6-8   | 3,5-4   | ш. элл.             | кл.           | к. от.         | пч на 2/3 листа          | т. зел. | з    | м з н. т. т.              |
| 37 | Lavinia Maggi      | 0,5-1,3 | 4-8   | 4-6     | элл.                | уз. кл.       | к. от.         | кр. зуб.                 | т. зел. | з    | выс. на пов.              |
| 38 | Lilyi              | 1-1.3   | 5-10  | 2,5-5   | элл.                | уз. кл.       | от.            | пч. на 1/3 листа         | т. зел. | м з  | св.                       |

# Продолжение таблицы 6

|    |                     |                  |        |       |                   |                 |                 |                              |         |       |                         |
|----|---------------------|------------------|--------|-------|-------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|---------|-------|-------------------------|
| 39 | Madam Haas          | 1-1,2            | 5-11   | 3-5   | элл. яц           | ш. кл. или кл.  | к. от.          | пич                          | т. зел. | х з   | т листа не гус. Сетью   |
| 40 | Madonna             | 1- 1,4           | 5-9    | 3-6   | ш. элл.           | ш. кл. или кл.  | к. от.          | м. зуб. на 2/3 листа         | т. зел. | м з   | св. вып. н. т. т.       |
| 41 | Margaret Wolker     | 1-1.3            | 5-9    | 2-5   | элл.              | кл.             | от.             | м. пч. на 2/3 листа          | т. зел. | м з   | св. вдав. н. т. т.      |
| 42 | Marie Morren        | 0,5-,0,8         | 5-9    | 2,5-4 | уз. элл.          | уз. кл. или кл. | от. загнутая    | сл. выр.пил.                 | т. зел. | м з   | вдал. н. т.             |
| 43 | Mathotiana          | 1-1.3            | 8-15   | 5-8   | ш. ов. или яц     | ш. кл.          | от.             | кр. пч на 2/3 листа.         | т. зел. | х з   | св. вдав. н. т. т.      |
| 44 | Mrs Bell            | 0.7-1            | 4-8    | 2,5-4 | элл.              | ш. кл.          | к. от.          | м. пч. на 2/3 листа          | т. зел. | х з   | св. вып. н. т. т.       |
| 45 | Nobilissima         | 0.5-1            | 4-11   | 4-6   | элл. или ш. элл   | ш. кл.          | к. от. или от.  | м. пч                        | т. зел. | х з   | св. вып. н. т. т.       |
| 46 | Otome               | 1                | 6-9    | 3-6   | ш. элл.           | ш. кл.          | к. от.          | пч                           | т. зел. | з     | мал. зам. н. т. т.      |
| 47 | Purite              | 1-1,2            | 7-9    | 4-5   | яц или ов.        | кл. или ов.     | отян.           | м. зуб.                      | т. зел. | з     | н. т. т. гус. сетью     |
| 48 | Rein de Beantes     | 1-1,4            | 6-9    | 3,6   | ов. или ш. элл.   | кл. или ш. кл   | к. от.          | пч. на 2/3 листа             | зел.    | х з   | н. т. т. гус. сетью     |
| 49 | Rafia               | 0.7-1            | 4-11   | 3-5   | яц или ов.        | ш. кл.          | к. от.          | пч. на 2/3 листа             | т. зел. | х з   | св. вдав. н. т. т.      |
| 50 | Rubra               | 0.7-1            | 7-9.5  | 3-5   | яйцев             | ш. кл.          | к. от.          | сл. выр. м. пич              | т. зел. | з     | сл. выр. н. т. т.       |
| 51 | Rusalka             | 1                | 5-11   | 3-5   | элл. или ш. элл.  | кл. или ш. кл   | к. от или от.   | пч. на 2/3 листа             | т. зел. | х з   | тон листа не гус. сетью |
| 52 | Speciosa            | 1-1,6            | 5,5-12 | 4-6   | ов. или об. яйцев | зкр. или ш. кл. | туп. или к. от. | сл. выр. м. пч. на 1/3 листа | т. зел. | з     | мал. зам. н. т. т.      |
| 53 | Spiralies Imbricata | св. вып. н. т. т | 5-11   | 3-6   | элл.              | ш. кл.          | к. от.          | м. пч. сл. выр.              | т. зел. | з     | св. вдав. н. т. т.      |
| 54 | Tricolor            | 0.6-1            | 2,5-5  | 1,5-4 | элл.              | уз. кл.         | к. от.          | м. пч                        | зел.    | м.з   | сл. выр. н. т. т        |
| 55 | William Bartelette  | 1,2-1,6          | 5-13   | 5-7   | ш. элл.или об. яц | зкр. или ш. кл. | туп. или к. от. | кр. зуб.                     | зел.    | х. з  | сл. выр. н. т. т        |
|    | Неизвестные         |                  |        |       |                   |                 |                 |                              |         |       |                         |
| 56 | Сортообразец 1      | 1-1.5            | 5-9    | 2.5-5 | элл.              | ш. кл.          | к. от.          | пч.                          | т. зел. | х. з. | н. т. т.                |

## Продолжение таблицы 6

|    |                 |         |        |         |                  |                 |                 |                       |         |       |                         |
|----|-----------------|---------|--------|---------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---------|-------|-------------------------|
| 57 | Сортообразец 2  | 1-1,5   | 6-11   | 3,5-5,5 | элл или яц       | кл. или уз. кл. | к. от.          | кр. зуб. на 2/3 листа | т. зел. | м. з  | св. свет. н. т. т.      |
| 58 | Сортообразец 3  | 0,6-1   | 2,5-5  | 3-6     | элл. или ш. элл. | кл. или уз. кл. | от.             | пч                    | т. зел. | з     | тон листа не гус. сетью |
| 59 | Сортообразец 4  | 1-1,6   | 6-11   | 3-6     | элл.или об. яц   | ш. кл. или кл.  | от.             | пч                    | зел.    | х. з  | св. свет. н. т. т.      |
| 60 | Сортообразец 5  | 0,5-1   | 4-8    | 3-5     | об. яй           | кл.             | туп. или к. от. | м. пч                 | зел.    | з     | тон листа не гус. сетью |
| 61 | Сортообразец 6  | 0,8-1,2 | 6-11   | 2,5-6   | элл. или пр.     | кл.             | от.             | пч                    | т. зел. | х з   | св. вып. н. т. т.       |
| 62 | Сортообразец 7  | 1-1,3   | 6-10   | 3-6     | яц или элл.      | ш. кл.          | к. от.          | м. зуб.               | т. зел. | х з   | св. вдав. н. т. т.      |
| 63 | Сортообразец 8  | 1-1,2   | 5-8    | 3,5-6   | ш. ов.           | зкр.            | к. от.          | сл. выр. м. пч        | т. зел. | х. з. | св. вып. н. т. св.      |
| 64 | Сортообразец 9  | 1       | 4-7    | 3-9     | яц или элл.      | зкр.            | туп. или к. от. | м. пч                 | т. зел. | х. з. | св. свет. н. т. т.      |
| 65 | Сортообразец 10 | 1-1,7   | 4,5-11 | 2-5     | у элл.           | кл.             | от.             | пч                    | т. зел. | з.    | т листа не гус. сетью   |

**Примечание:** **обр. яц.** – обратно яйцевидная; **ш. элл.** – широко эллиптическая; **у. элл.** – узко эллиптическая; **прд. элл.** – продолговато эллиптическая; **ов** – овальная; **кл.** – клиновидная; **у. кл.** – узко клиновидная; **зкр.** – закругленная; **мз** - мелко зубчатый; **сл. выр. пч.** – слабо выраженный пильчатый; **кр. пч.** – крупно пильчатый; **т. зел.** – темно зеленый; **м. з.** – мало заметный; **х. з.** – хорошо заметный; **т.н.т.** – темнее на тон; **гус. сетью** – густой сетью; **св. свет. н. т.** – сверху светлее на тон; **выс. н. пов.** – выступают на поверхность; **яр. зел.** – ярко зеленая; **нес. т.т.** – несколько тонов темнее; **св. вып.** – сверху выпуклая

Основание листа, как правило, широко-клиновидное, округло-клиновидное, реже узко-клиновидное. Очень редко пластинка чуть низбегаёт на черешок. Край листа пильчатый, редко пильчатый или зубчатый. Варьирует размер зубцов, расстояние между зубцами, их отсутствие в нижней части листовой пластинки, обычно наличие зубцов на 1/3 длины пластинки. Верхушка листа чаще средне оттянутая. Притупленная и, наоборот, заостренная встречаются редко.

Жилки иногда выступают на верхней поверхности листа, иногда вдавлены в листовую пластинку. Снизу, если видны, как правило, на тон или более темнее по окраске поверхности листовой пластинки, бывает, чуть блестят. Блеск самих листовых пластинок, в основном, тусклый или матовый.

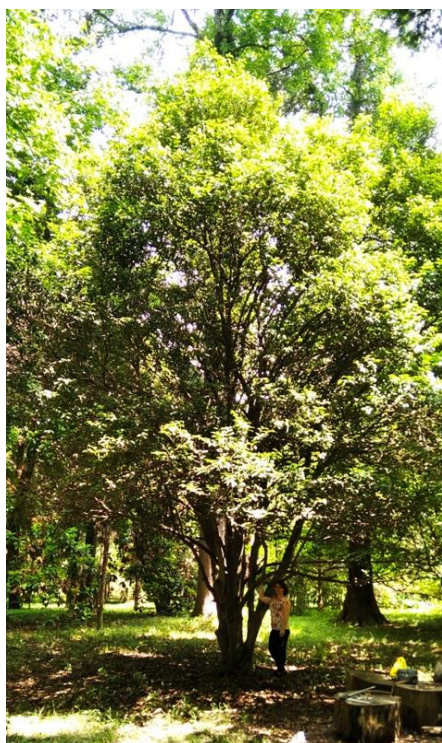
Интересный полезный признак проявления устьиц на нижней поверхности листовой пластинки у ряда сортов. Устьица иногда достаточно крупные.

### **3.1.3. Жизненные формы, морфометрические параметры растений, особенности строения кроны**

Для более полного описания камелии, нами были проведены биометрические замеры всех исследуемых экземпляров каждого сорта (таблица 7). В ходе исследования было выявлено, что у большинства сортов (25) крона раскидистая, компактная форма у 21 сорта, 10 сортов с кустовидной формой, 5 сортов пирамидальной формы. Растения сортов 'Grandiflora Rosea', 'Anemonaeflora', 'Beaute de Nantes' из распространенных, а также 'Marie Morren' из редких, имеют раскидистую ширококонусовидную крону, достигающую диаметров 9,5 x 11 м. Так же нами выявлены и другие сорта с наибольшими параметрами диаметров кроны: 'Anemonaeflora' (8 x 9 м), 'Cliviana' (7,4 x 8 м), 'David Boshi' (8,5 x 9 м), 'Debutante' (10 x 12 м), 'Duc de Bretagne' (6,5 x 8 м), Сортобразец 2 – (8 x 9,5 м).

В литературе (Васильев, 1957; Пилипенко, 1958; Джинчарадзе, 1974 и др.) есть указания, что камелии медленно растущие растения, в возрасте 40-50 лет достигают высоты 7-8 м, в возрасте 60-70 лет 8-9 м. Нами в ходе работы были выявлены самые крупные растения *C. japonica* среди обследованных (Гуланян и др., 2015; 2017; Кирия, 2018 и др.). Их размеры приближаются к таковым на родине (таблица 7). Особенно деревца, растущие свободно. В парке Синоп, где

посадки камелий самые старые в Абхазии (70-е годы 19 столетия), есть экземпляр сорта 'Rusalka', имеющий высоту 12 метров (d кроны 10 x 12 м, d ствола при основании 56 см, отдельных стволиков 15-28 см) (рисунок 13, а, б). Хорошо развитое растение сорта 'Chandleri Red' с высотой свыше 10,0 м, с симметричной кроной 6 x 6 м растет на 3 куртине в Дендропарке.



а



б

Рисунок 13. Крупное дерево камелии японской сорта Rusalka в парке Синоп:  
а – общий вид, б – отдельный ствол

Особенности кроны и параметры растения сильно меняются в загущенных посадках. Яркий пример, это, помимо посадок в арборетуме БИН АНА (Гуланян и др., 2015), 3 аллеиные посадки в парке Синоп. В двух нижних аллеях растения расположены с расстоянием меньше 2 метров одно от другого, в верхней – около 3 м. Кроны ассиметричные, развиты в верхней части, вытянуты в стороны максимальной освещенности. Например, у одного из экземпляров сорта 'Cliviana', стоящего на южном краю одной из аллей, крона примерно на 70% развита на освещенной стороне, максимальное число цветков располагается здесь же.

Усложняет ситуацию то, что и другие обследованные парки, помимо Синопа, старые, большинство деревьев в них крупные, создающие заметную тень, что отражается на развитии более мелких растений под их пологом, в число которых входят и камелии.

Вызывает тревогу состояние единственного в обследованных парках экземпляра красивейшего сорта 'Mathotiana'. Хотя деревцо растет одиночно, но в тени огромной липы, из-за чего ствол камелии согнут, и вся крона вытянута в восточном направлении, в ту сторону, где у нее есть максимальный приток света.

С такими же ситуациями связано строение крон крупных деревьев сортов 'Marie Morren', 'Countess of Orkney', 'Anemonaeflora Alba', 'Chalmers Perfection'.

Особенно больших размеров достигает крона у растения сорта 'Speciosa'. Из выявленных крупномеров только у сортов 'Chandleri Red' и 'Belle D' Argiglini' крона достаточно узкая конусовидная. Сравнительно неширокая крона при свободном стоянии у растений сорта 'Rusalka'. Верхушка растений многих сортов широкая куполообразная или уплощенная. Редко узкая конусовидная, у растения сорта 'Lavinia Maggi' – зонтиковидная. Растения сортов 'Grandiflora Rosea', 'Anemonaeflora', 'Beaute de Nantes' из распространенных, а также 'Speciosa', 'Marie Morren' из редких, имеют раскидистую крону, достигающую диаметров 9,5 x 11 м (таблица 7).

Нами установлено, что самые старые для побережья Абхазии, а, возможно, и Черноморского побережья России экземпляры к. японской произрастают в Сухумском парке Синоп, время заложения которого, как отмечалось, середине 70-х годов XIX столетия. Примерно на 20 лет моложе растения в Сухумском субтропическом дендропарке, заложенном в 1894 году (Гуланян и др., 2015; 2017; Кирия, 2018 и др.).

Таблица 7. Дендрометрическая характеристика, генеративные показатели и жизненное состояние камелий изученных сортов

| № п/п | Наименование сортов | Место произрастания | Возраст, лет | Количество экземпляров | Д ст., см | Н, м     | Д кр., м        | Форма кроны | Текущий прирост по длине, см | Жизн. сост. балл | Кол-во стволов |
|-------|---------------------|---------------------|--------------|------------------------|-----------|----------|-----------------|-------------|------------------------------|------------------|----------------|
| 1     | Alba di Casoretti   | Д                   | 50-60        | 3                      | 6-15      | 2,5-2,6  | 1,8x2-2,8x2     | комп        | 3-10                         | 4                | 2              |
| 2     | Alba Plena          | Д                   | 50-60        | 1                      | 4-8       | 5        | 4,5x5           | р           | 2-6                          | 3                | 6              |
| 3     | Altaeflora          | С                   | 50-60        | 3                      | 3-14      | 4-6      | 3,6x8-6,6x7     | р           | 5-15                         | 4                | 9-13           |
| 4     | Anemonaeflora       | Арб., Д, С, Г       | 60-100       | 20                     | 2,5-16    | 3,5-8    | 3,2x4-8x9       | р           | 3-7                          | 4                | 2-10           |
| 5     | Anemonaeflora Alba  | С                   | 100          | 1                      | 4-10      | 7,5      | 5x4,5           | р           | 3-5                          | 4                | 14             |
| 6     | Anemonaeflora Rosea | Д                   | 50-60        | 1                      | 8-10      | 3,5      | 3,4x5,2         | р           | 3-6                          | 4                | 3              |
| 7     | Aspasia Macartur    | С                   | 100<         | 1                      | 6-12      | 4,5      | 4x5,2           | комп        | 2-7                          | 4                | 5              |
| 8     | Beaute de Nantes    | Г, Д, С,            | 50-100       | 11                     | 2-20      | 2,2-6    | 2,3x2,6-4,9x5,6 | р           | 2-6                          | 4                | 2-16           |
| 9     | Bella D'Argigli     | Арб, Д              | 50--60       | 1                      | 4-8       | 5,5      | 3,4x4           | ком         | 2-7                          | 4                | 2              |
| 10    | Bella Janette       | Арб                 | 50-60        | 1                      | 3-6       | 3,4      | 3x3,5           | ком         | 2-6                          | 4                | 3              |
| 11    | Berridge            | д                   | 50-60        | 2                      | 2-12      | 2,4-3,4  | 1,8x2,2-3,5x4   | кст         | 2-5                          | 4                | 3              |
| 12    | Bicolor de la Reine | Арб, Д, С, Г        | 50-100       | 18                     | 3-20      | 3,6      | 2,7x3,2         | р           | 3-7                          | 4                | 2-12           |
| 13    | Betty fon Sanderse  | Арб                 | 40-50        | 1                      | 4-8       | 2,5      | 2,3x2,5         | кст         | 5-8                          | 3                | 3              |
| 14    | Bob Hope            | С                   | 100          | 1                      | 3-12      | 4,6      | 5,5,8           | р           | 3-10                         | 4                | 9              |
| 15    | Bonomiana           | Д, С                | 50-60        | 8                      | 6-15      | 3-4,5    | 1,8x2,4-4,8x5,6 | р           | 2-5                          | 4                | 2-5            |
| 16    | Candidissima        | Д                   | 50-60        | 2                      | 6-8       | 2,4-3    | 1,8x2,2-2,6x3   | комп        | 5-12                         | 4                | 2              |
| 17    | Catherine Cathcort  | Д                   | 40-50        | 1                      | 6-14      | 4,5      | 3x3,8           | комп        | 3-6                          | 3                | 3              |
| 18    | Chalmers Perfechion | С                   | 100          | 1                      | 3-10      | 5,6      | 2,8x3,5         | пп          | 5-15                         | 3                | 9              |
| 19    | Chandleri Red       | Д, С                | 100          | 3                      | 3-28      | 5,4-12,5 | 2,4x3,5-5x6,3   | пп          | 2-7                          | 4                | 2-11           |
| 20    | Claudia lea         | Д                   | 50-60        | 1                      | 6-8       | 2,5      | 4,8x5,8         | р           | 2-4                          | 3                |                |
| 21    | Cliviana            | С                   | 100          | 3                      | 6-16      | 4,6-6    | 3x3,6-7,4x8     | р           | 2-4                          | 3-4              | 2-8            |
| 22    | Colletii Maculata   | Д                   | 50-60        | 3                      | 6-18      | 2,8-4    | 2x,3,2-2,8x3,5  | р           | 3-5                          | 3-4              | 3-5            |

Продолжение таблицы 7

|    |                    |                |        |    |        |         |                 |     |      |     |      |
|----|--------------------|----------------|--------|----|--------|---------|-----------------|-----|------|-----|------|
| 23 | Covina             | Б.с, с         | 40-50  | 2  | 3-8    | 2,5-3,5 | 1,4x2,5-6,3x7   | кст | 3-6  | 4   | 3-10 |
| 24 | Countess of Orkney | с, МВО, д      | 100    | 6  | 4-18   | 4-4,6   | 3,2x4,8-4,2x5   | кст | 2-6  | 2-4 | 4-10 |
| 25 | David Boshi        | Арб, Д, С      | 40-100 | 6  | 4-30   | 4-6,8   | 8,5x9           | р   | 2-5  | 3-4 | 4-14 |
| 26 | Debutante          | Д              | 100    | 2  | 10-30  | 7-8     | 8,2x8,6-10x12   | р   | 2-7  | 4   | 5-9  |
| 27 | Delectissima       | С, Г           | 30-50  | 2  | 2-10   | 2,5-3   | 2x2,8-2,4x3     | р   | 2-2  | 2-3 | 4-6  |
| 28 | Darsi              | С              | 50-60  | 3  | 6-18   | 5,5-7   | 4,9x5-5x6       | р   | 2-10 | 4   | 3    |
| 29 | Duc de Bretagne    | Арб С          | 40-100 | 10 | 4-20   | 2,5-5,4 | 2,7x4,26,5x8    | р   | 4-8  | 4   | 2-17 |
| 30 | Dushesse de Berry  | С              | 100    | 1  | 4-8    | 5       | 3,8x4           | ком | 2-6  | 3   | 13   |
| 31 | Elegans            | Д              | 50-60  | 1  | 8-10   | 4,3     | 2,8x3,5         | ком | 2-5  | 4   | 3    |
| 32 | Goffredo Odero     | Арб Д          | 40-60  | 2  | 2-8    | 4,4-5,2 | 2,4x3,4-6,8x7   | кст | 3-6  | 3   | 9-12 |
| 33 | Grandiflora Rosea  | Арб Д          | 50-70  | 3  | 8-18   | 5,5-6   | 5,5x7-6,8x7     | р   | 2-6  | 4   | 3-12 |
| 34 | Imbricata          | С              | 100    | 2  | 2-8    | 4,4-5   | 3,4x4-4,6x5,2   | ком | 4-6  | 3   | 5-7  |
| 35 | Imbricata Rubra    | Арб, МВО, С    | 40-100 | 6  | 4-12   | 3-5,6   | 5,6x6,5-6,6x6,2 | р   | 2-5  | 3-4 | 3-16 |
| 36 | Imbricata Tricolor | Арб            | 50-60  | 2  | 2-12   | 2,6-3,5 | 2,6x3,2-2,8x3,5 | кст | 5-15 | 4   | 6-12 |
| 37 | Lavinia Maggi      | МВО, С         | 40-100 | 6  | 12     | 2,5-3,6 | 2,2x3,4-3,2x4,8 | ком | 4-8  | 3-4 | 1-4  |
| 38 | Lilyi              | Д              | 50-60  | 1  | 6-12   | 4,5     | 2,4x3           | ком | 6-15 | 4   | 2    |
| 39 | Madam Haas         | Арб            | 50-60  | 11 | 1,5-8  | 2,8-5,6 | 1,8x2-2,4x2,6   | п   | 4-10 | 3   | 2-8  |
| 40 | Madonna            | Д, С           | 50-100 | 2  | 10-18  | 3,6-6,5 | 4,6x5-5,2x6     | р   | 3-12 | 3   | 2-4  |
| 41 | Margaret Wolker    | Г, Д, С        | 40-60  | 20 | 4-18   | 2,6-5,6 | 2,2x3,4-4,4x4,8 | ком | 5-7  | 4   | 2-3  |
| 42 | Marie Morren       | Д, С           | 30-100 | 2  | 7-16   | 3,4-4,5 | 2,8x3,24,6x5,8  | р   | 3-8  | 4   | 2-3  |
| 43 | Mathotiana         | Д              | 60     | 1  | 4-10   | 2,5     | 1,5x1,6         | кст | 8-20 | 2   | 1    |
| 44 | Mrs Bell           | Д              | 40     | 1  | 4-10   | 2,8     | 4,9x3,2         | кст | 2-3  | 3   | 18   |
| 45 | Nobilissima        | Д              | 50-60  | 8  | 6-16   | 3,3-4,5 | 1,8x2-2,4x3,3   | п   | 2-9  | 4   | 2-4  |
| 46 | Otome              | Д              | 50-60  | 2  | 10     | 3       | 2x2,2           | р   | 5-7  | 4   | 2-   |
| 47 | Purite             | Арб            | 50-60  | 1  | 4-10   | 2,5     | 3x2,5           | кст | 4-10 | 3   | 8    |
| 48 | Rein de Beutes     | Арб, С         | 40-100 | 2  | 7-19   | 3,5-5,8 | 2,8x3-4x4,4     | п   | 2-8  | 4   | 4-8  |
| 49 | Rafia              | Г              | 40-50  | 1  | 6-8    | 2,6     | 3,4x4,6         | ком | 4-8  | 3   | 4    |
| 50 | Rubra              | С              | 80-100 | 1  | 4-15   | 4,5     | 5,6x4,2         | р   | 2-6  | 4   | 4    |
| 51 | Rusalka            | Б.с, МВО, с, Г | 8-100  | 27 | 1,5-25 | 1-12    | 0,6x1,2-12x14   | р   | 4-8  | 3-4 | 27   |
| 52 | Speciosa           | С              | 100    | 1  | 10-18  | 5,8     | 10x10           | р   | 4-10 | 4   | 4    |

Продолжение таблицы 7

|    |                     |        |        |   |      |         |                 |     |      |     |     |
|----|---------------------|--------|--------|---|------|---------|-----------------|-----|------|-----|-----|
| 53 | Spiralies Imbricata | Д, с   | 50-100 | 6 | 4-10 | 3,5-5   | 3,5x4-5,4x6     | п   | 4-10 | 4   | 2-4 |
| 54 | Tricolor            | Д      | 100    | 1 | 2-14 | 4       | 6,3x5,7         | р   | 2-4  | 3   | 12  |
| 55 | William Bartelette  | Г      | 50     | 1 | 6-8  | 3,2     | 5,4x6           | ком | 4-8  | 3   | 4   |
|    | Неизвестные         |        |        |   |      |         |                 |     |      |     |     |
| 56 | Сотообразец 1       | Арб    | 40-50  | 3 | 5-12 | 3-4,3   | 2,4x3-3x3,5     | ком | 2-3  | 4   | 4-5 |
| 57 | Сотообразец 2       | Арб, С | 50-100 | 3 | 6-22 | 4-6,5   | 3x3,5-8x9,5     | р   | 2-8  | 4   | 2-8 |
| 58 | Сотообразец 3       | Д      | 50-60  | 1 | 8-10 | 4,5     | 3,8x4,8         | р   | 4-6  | 4   | 3   |
| 59 | Сотообразец 4       | Д      | 50-60  | 3 | 4-14 | 3,2-4,5 | 2,2x3,2-2,5x3,5 | ком | 4-8  | 3   | 2   |
| 60 | Сотообразец 5       | С, Г   | 40-100 | 5 | 6-12 | 2,2-3,5 | 1,2x2,2-4,5x5   | ком | 2-4  | 3-4 | 2-5 |
| 61 | Сотообразец 6       | С      | 100    | 1 | 4-6  | 4       | 3,2x4           | ком | 3-6  | 4   | 4   |
| 62 | Сотообразец 7       | С      | 50-60  | 1 | 6-10 | 4,5     | 3,2x4           | кст | 2-8  | 3   | 5   |
| 63 | Сотообразец 8       | С      | 100    | 1 | 4-30 | 6,5     | 5x5,5           | ком | 2-4  | 4   | 9   |
| 65 | Сотообразец 9       | С      | 60-100 | 1 | 2-7  | 2,3     | 2,8x1,5         | кст | 5-20 | 2   | 6   |
| 65 | Сотообразец 10      | м      | 40     | 1 | 6-10 | 4,5     | 4,2x5           | ком | 2-3  | 4   | 7   |

**Примечание:** Арб -Арборетум; Д - Дендропарк; С - Синоп; Г- гора; р –раскидистая; пп – приподнятая; п – пирамидальная; ком – компактная; кст - кустовидная

По количеству стволов среди выявленных экземпляров чаще встречаются многоствольные, редко двуствольные. Большинство экземпляры сортов: 'Alba di Casoretti', 'Bella D'Argigli', 'Candidissima', 'Lilyi', сортообразец 4-х ствольные. Среди многоствольных выделяются сорта, количество стволов, у которых превышает 10: 'Anemonaeflora' -10 ств., 'Beaute de Nantes' -16 ств. 'Bicolor de la Reine' 12 ств., 'Chandleri Red' – 11 ств., 'David Boshi' – 14 ств., 'Duc de Bretagne' – 17 ств., 'Imbricata Rubra' – 16 ств., 'Mrs Bell' – 18 ств., Rusalka - 27 стволов.

Выявлено, что все описанные объекты многоствольные, как правило, либо от основания, либо разветвление ствола начинается чуть выше от земли. В ходе исследования было выявлено, что у большинства сортов (25) крона раскидистая, компактная форма у 21 сорта, 10 сортов с кустовидной формой, 5 сортов пирамидальной формы.

Информация об обследованных растениях сведена в таблице 7. Многие камелии поражают своими размерами, особенно растущие свободно (таблица 8).

Размеры некоторых из них в возрасте более 100 лет приближаются к таковым на родине (сорта 'Chandleri Red', 'Debutante', 'Rusalka', 'Speciosa').

Таблица 8. Параметры крупных экземпляров к. японской в коллекционных насаждениях Арборетума и Дендропарка Ботанического института АНА и парка Синоп

| №<br>п/п | Название сорта      | Место-<br>положение | в группе,<br>аллее или<br>солитером | Стволы                      |         |        | Высота,<br>м           | Крона                                              |               |                                         | Жизненное<br>состояние |
|----------|---------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------|--------|------------------------|----------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|------------------------|
|          |                     |                     |                                     | Кол-во                      | Диаметр |        |                        | форма                                              | Диаметр,<br>м | Вершина,<br>форма                       |                        |
|          |                     |                     |                                     |                             | основан | отдел. |                        |                                                    |               |                                         |                        |
| 1        | 2                   | 3                   | 4                                   | 5                           | 6       | 7      | 8                      | 9                                                  | 10            | 11                                      | 12                     |
| 1        | Anemonaeflora       | Дендропарк          | солитером                           | многоств.<br>от основ.      | 35      | 8-20   | 8                      | Широко-<br>раскидистая<br>ассиметр.<br>раскидистая | 8x9           | широко-<br>округл.<br>широко-<br>конич. | хорош.                 |
|          |                     | Синоп               | в группе                            | многоств.                   | 20      | 8-10   | 7                      |                                                    | 2,7x3         |                                         | средн.                 |
| 2        | Anemonaeflora Alba  | Синоп               | в аллеях                            | многоств.                   | 20      | 3-13   | 6                      | раскидистая                                        | 3x3,5         |                                         | хорош.                 |
| 3        | Belle D Argigliini  | Синоп               | в аллее                             | многоств.                   | 45      | 10-12  | 12                     | узкая, все<br>ветви под<br>углом вверх             | 3,5x3,5       | узкая,<br>конусо-<br>видная             | хорош.                 |
| 4        | Bicolor de la Reine | Бот.сад             | солитером                           | многоств.                   | 37      | 12-20  | 6.5                    |                                                    | 8,7x7,2       | куполо-<br>образная                     | хорош.                 |
| 5        | Bonomiana           | Бот.сад             | солитером                           | от основания<br>5 стволов   | 20      | 10-12  | 4.7 в<br>Синопе<br>6,5 | широко-<br>раскидистая                             | 6x7           | широко<br>округло-<br>плосковатая       | хорош.                 |
| 6        | Chalmeri Red        | Дендропарк          | солитером                           | многоств.                   | 50      | 7-15   | 12.5                   | широко-<br>яйцевидная                              | 6x5           | конусо-<br>видная                       | хорош.                 |
| 7        | Cliviana            | Синоп               | на краю аллеи                       | многоств.                   | 30      | 8-11   | 8                      | раскидистая,<br>только в стор.<br>освещения        | 3x4           | ассимет-<br>ричная<br>раскидистая       | хорош.                 |
| 8        | David Boshi         | Дендропарк          | солитером                           | многоств.                   |         | 7-15   | 5                      | раскидистая                                        | 9x8,5         | округл.                                 | хорош.                 |
| 9        | Duc de Bretagne     | Синоп               | солитером                           | 2 толст.,<br>2 тонкие       | 20      | 5-10   | 6                      | раскидистая                                        | 7,5x8         | широко-<br>округл.                      | хорош.                 |
| 10       | Grandiflora Rosea   | Бот.сад             | солитером                           | от<br>основания<br>3 ствола | 30      | 12-14  | 5,5                    | раскидистая                                        | 7x5,5         | широко-<br>округл.                      | хорош.                 |

Продолжение таблицы 8

|    |                    |            |           |                          |    |       |      |                                |         |                           |        |
|----|--------------------|------------|-----------|--------------------------|----|-------|------|--------------------------------|---------|---------------------------|--------|
| 11 | Lavinia Maggi      | Синоп      | свободно  | несколько<br>стволов     |    | 3-7   | 4,2  | широкораскид.<br>ближе к зонт. | 7х7     | плоская                   | хорош. |
| 12 | Madame Haas        | Бот.сад    | в группе  | неск.ствол.<br>выше осн. | 16 | 5-8   | 6    | раскидистая,<br>яйцевид.       | 5,7х5   | закругл.                  | хорош. |
| 13 | Margaret Woker     | Дендропарк | солитером | многоств.                | 45 | 5-13  | 3,5  | раскидистая                    | 7х6,2   | уплощ.                    | хорош. |
| 14 | Marie Morren       | Синоп      | солитером | 2ствол.                  | 25 | 8,10  | 4    | раскидистая                    | 8,2х6,5 | плоская                   | хорош. |
| 15 | Mermaid            | Синоп      | солитером | многоств.                | 40 | 13-25 | 12,5 | раскидистая                    | 14х12   | плоская                   | хорош. |
| 16 | Speciosa           | Синоп      | солитером | многоств.                | 45 | 10-18 | 5,8  | очень<br>раскидистая           | 10х10   | широкая,<br>почти плоская | хорош. |
| 17 | Chalmer Perfection | Синоп      | солитером | многоств.                | 18 | 5-10  | 5,6  | яйцевидная                     | 2,7х2,5 | закругл.<br>клиновид.     | хорош. |

Наличие таких крупных старовозрастных экземпляров разных сортов *Camellia japonica* в коллекциях и парках г. Сухум показывает возможность успешного роста и развития в процессе интродукции в условиях Абхазии, говорит о перспективности их более широкого использования в практических целях для декоративного строительства.

При первичной посадке аллеи камелии в Синопе, Дендропарке, Арборетуме Ботанического института АНА растения разных сортов высаживались вперемежку с расстоянием порядка 2-3 м. На первых этапах развития это было оправдано, т.к. сразу достигался хороший декоративный эффект.

С возрастом растения каждого сорта стали проявлять свои специфические особенности, и аллеи потеряли свою стройность. Кроны стали больше развиваться перпендикулярно дорожкам, отдельные ветки вытянуты в сторону максимальной освещённости.

На наш взгляд, создавая аллеи из *C. japonica*, посадку нужно проводить растениями либо одного сорта, либо двух-трех подобных по динамике роста и параметрам кроны. Ширина аллеи не менее 4 м, с размещением растений в ряду на расстоянии порядка 3 м. Например, при использовании двух сортов 'Chandleri Red' и 'Belle D` Argigli' с пирамидальной, неширокой кроной аллея получится более опрятной. Благодаря разным срокам цветения, продлится суммарный декоративный период (в зависимости от погодных условий даже до начала лета).

Растения сортов 'Anemonaeflora', 'Anemonaeflora Alba', 'Bicolor de la Reine', 'David Boshi', 'Grandiflora Rosea', 'Madame Haas', 'Speciosa' (из обследованных), по нашему мнению, хороши для одиночных посадок.

Остальные – для одиночных и для создания небольших рыхлых групп.

### **3.2. Фенология роста и цветения**

Рост побегов изученных сортов камелии японской в Абхазии (г. Сухум) начинается с третьей декады февраля, у некоторых сортов может начаться в третьей декаде апреля. Наиболее ранним ростом побегов отличаются сорта: 'Alba di Casoretti', 'Anemonaeflora', 'Bella Janette', 'Imbricata Tricolor', 'Chalmers Perfection'.

Поздний рост наблюдается у сортов: 'Chandleri Red', 'Betty fon Sanderse', 'Marie Morren', 'Cliviana', 'Beaute de Nantes'.

В условиях Абхазии *Camellia japonica* растет и развивается вполне удовлетворительно. Некоторые экземпляры в возрасте более 100 лет достигли, как отмечено, высоты до 12 м.

Для хорошего роста и развития большое значение имеют экологические условия произрастания. В жизни камелии особую роль играет почва, содержание в ней нужного количества влаги и питательных веществ, свет и другие факторы.

Камелии легко переносят сравнительно низкие температуры. В Сочинском дендрарии кусты камелии без малейших повреждений перенесли понижение температуры до  $-11...-13^{\circ}\text{C}$  (Кибальчич, 1954). В тоже время, по данным литературы, на родине, в Японии, камелии переносят температуры до минус  $-11^{\circ}\text{C}$  (Васильев, 1957). В местах произрастания камелий на территории Абхазии за время наших наблюдений (2016-2022 гг.) температура воздуха не опускалась ниже минус  $5^{\circ}\text{C}$ .

По разработанной Г.Т. Селяниновым (1961а) шкале морозостойкости субтропических растений, камелию можно отнести к VI или VII группе, растения которых выдерживают среднюю из абсолютных минимумов от  $-8^{\circ}$  до  $-10^{\circ}\text{C}$ .

Растут медленно. У *C. japonica* различают в годовом цикле 4 периода: период роста весной, период появления и развития цветочных и ростовых почек, период цветения (Пилипенко 1958).

По нашим наблюдениям, годовой прирост побегов по длине не одинаков по сортам: приросты достигают 2-15 см, а у молодых растений, пневой поросли и растений после глубокой обрезки могут достигать 20-30 см. Одревеснение побегов происходит в июле-августе.

Опытные данные показывают, что камелия страдает от высоких летних температур. Так, если в течение нескольких дней держится среднесуточная температура выше  $+30^{\circ}\text{C}$ , побеги начинают увядать. При высокой температуре воздуха и сильной солнечной радиации, влажность воздуха и почвы заметно уменьшается, что наносит вред растениям (Джинчарадзе, 1965). За время наших

наблюдений за сроками цветения в 2016, 2018, и 2019 годах осенние месяцы характеризовались высокими показателями температуры воздуха, что привело к сдвигу на более ранний период фазы начала цветения- с конца октября. Более низкие показатели температуры воздуха в зимний период 2020-2022 гг. привели к сдвигу начала цветения сортов камелии на более поздний период, с запозданием почти на целый месяц. Низкие показатели температуры также отразились и на качестве цветков, особенно у белоцветковых сортов.

Закладка новых цветочных почек у камелии происходит летом (с июля) или в августе, и формируются на концах побегов текущего года, или в пазухах листьев, единичные или 2-3 вместе, во время, когда обычно стоит сухая и знойная погода. Наиболее продуктивные почки, закладываются летом и в начале осени, и продолжается всю осень, а к зиме они, как правило сформированы.

Развитие почек может замедлиться и даже прекратиться при неблагоприятной погоде: при максимальных температурах воздуха выше 30°C и отсутствия влаги, или с наступлением заморозков. Данный факт впоследствии отражается на обилии бутонов на годичном побеге. Так как закладка бутонов начинается в третьей декаде июля, длится продолжительное время, то при резком изменении климатических условий в это время количество бутонов заметно уменьшается, и к началу цветения может достигать 1-2 бутона на побеге вместо 4-5. Такие изменения мы отметили за период 2021-23 гг. В итоге, это отражается на декоративности растений в весеннее время в период цветения.

Нами было отмечено, что у сортов, имеющих простые или полумахровые цветки, формируют бутоны удлинненно-заостренной или овальной формы, у махровых и пионовидных цветков бутоны округлой формы (рисунок 14).



*C. j.* 'Mathotiana'



*C. j.* 'Bob Hope'

Рисунок 14. Примеры бутонов разной формы

У большинства сортов бутоны перед раскрытием (стадия окрашенного бутона) имеют длину 1,5-2 см. Наиболее крупные бутоны до 3-4 см диаметре мы наблюдали у таких сортов, как 'Mathotiana', и сортообразец 4.

Фенологические наблюдения над сроками цветения *Camellia japonica* были проведены нами в Арборетуме Института Ботаники, Сухумском субтропическом дендропарке парке и парке «Синоп».

Сроки цветения камелий определялись по дате распускания первого цветка и увядания последнего (Бейдеман, 1974; Зайцев, 1981). Были взяты растения сортов, которые повторяются в местах наблюдения, что позволило провести сравнительный анализ в различии сроков цветения между объектами. Наблюдения проводились с 2016 до 2022 год, в период цветения (с начала распускания первого цветка до момента опадения 95% цветков), с интервалом 5 дней. Результаты наблюдений отражены в таблице 9.

Таблица 9. Продолжительность цветения камелии японской в днях в различных парках г. Сухум

| Название           | Место произрастания | Года |      |      |      |      |      |      | Средняя $\bar{X} \pm m$ |
|--------------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------------|
|                    |                     | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |                         |
| 1                  | 2                   | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10                      |
| Alba di Casoretti  | Д                   | 134  | 165  | 148  | 143  | 161  | 149  | 139  | 148±11,5                |
| Altaeflora         | С                   | -    | 151  | 118  | 95   | 95   | 105  | 83   | 99±11,7                 |
| Anemonaeflora      | Арб                 | 147  | 154  | 155  | 146  | 120  | 117  | 123  | 137±29,9                |
|                    | С                   | -    | 162  | 161  | 159  | 158  | 124  | 133  | 149±16,5                |
|                    | Д                   | 119  | 129  | 150  | 171  | 130  | -    | 101  | 133,7±24,5              |
| Anemonaeflora Alba | С                   | 80   | 64   | 110  | 110  | 99   | 89   | 79   | 102,6±26,1              |

Продолжение таблицы 9

| 1                      | 2   | 3   | 4          | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10         |
|------------------------|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| Anemonaeflora<br>Rosea | Д   | 113 | 139        | 126 | 144 | 118 | 122 | 99  | 123±15,3   |
| Aspasia Macartur       | С   | 90  | -          | 97  | 110 | 75  | 77  | 72  | 83,6±14,9  |
| Beaute de Nantes       | Д   | 99  | 92         | 120 | 107 | 83  | 77  | 98  | 96,±14,5   |
|                        | С   | 67  | 70         | 86  | 81  | 83  | 79  | 72  | 78±7,7     |
| Bella d' Argiglini     | Апб | 97  | 99         | 97  | 113 | 92  | 87  | 84  | 98,6±11,3  |
| Bella Ganette          | С   | 116 | 124        | 135 | 135 | 95  | 110 | 107 | 123,1±12,3 |
| Berridge               | Д   | 90  | 89         | 94  | 114 | -   | 66  | 72  | 85,7±19,5  |
| Bicolor de la Reine    | Апб | 105 |            | 96  | 114 | 107 | 88  | 80  | 101,8±14,2 |
|                        | С   | 95  | 116        | 103 | 102 | 89  | 80  | 79  | 88,3±11,6  |
|                        | Д   | 115 | 115<br>103 | 105 | 125 | 121 | 96  | 83  | 106,9±14   |
| Betty fon Sanderse     | Апб | -   | -          | -   | -   | -   | 18  | 19  | 18,5±1     |
|                        | Д   | 69  | 69         | 102 | 104 | 111 | 77  | 72  | 86,3±18,5  |
| Bob Hope               | С   | 92  | 90         | 72  | 109 | 108 | 72  | 74  | 89,6±16,3  |
| Bonomiana              | Апб | 65  |            |     |     | -   | 84  | 78  | 75±9       |
|                        | С   | 89  | 86         | 61  | 91  |     | 95  | 79  | 84,2±12,5  |
| Candidissima           | Д   | 79  | -          | -   | 97  | 121 | -   | -   | 99±21      |
| Catherine Cathcort     | Д   | 66  | 72         | -   | 79  | 90  | -   | -   | 82,5±16,9  |
| Chalmers Perfection    | С   | -   | 93         | 107 | 123 | 132 | 94  | 89  | 110±11,1   |
| Chandleri Red          | Д   | 94  | 101        | 106 | 103 | 84  | 70  | 70  | 86±11,2    |
|                        | С   | 93  | 94         | 102 | 85  | 72  | 89  | 68  | 89,7±15,3  |
| Claudia Lea            | Д   | 90  | -          | 94  | 110 | 93  | -   | -   | 96,7±10    |
| Cliviana               | С   | 81  | 109        | 98  | 80  | 71  | 55  | 58  | 76,1±15,3  |
| Colletii Maculata      | Д   | 115 | 122        | -   | 115 | 131 | 97  | 92  | 112±14,7   |
| Covina                 | С   | -   | 114        | 115 | 110 | 113 | 100 | 87  | 106±10,7   |
|                        | Апб | 93  | 94         | 72  | 91  | 88  | 74  | 71  | 85,4±12,9  |
| Countess of Orkney     | Д   | 86  | 90         | 85  | 90  | 93  | 71  | 58  | 81,5±12,7  |
|                        | С   |     | 91         | 95  | 85  | 91  | 61  | 48  | 79±18      |
| David Boshi            | Апб | 106 | 83         | 98  | 95  | 100 | 85  | 71  | 90,4±11,6  |
|                        | Д   | 74  | 84         | 81  | 93  | 76  | 63  | 56  | 95,6±10,7  |
|                        | С   | 101 | 83         | 96  | 109 | 91  | 83  | 77  | 73,±12,6   |
| Darsi                  | С   | 79  | 83         | 89  | 96  | 100 | 66  | 60  | 81,9±14,7  |
| Debutante              | Д   | -   | 110        | 86  | 90  | 122 | 88  | 72  | 94,7±18,1  |
| Duc de Bretagne        | Апб | 72  | 79         | 75  | 69  | 61  | 70  | 64  | 71,1±4,8   |
|                        | С   | 91  | 83         | 84  | 79  | 82  | 54  | 47  | 74,3±16,8  |
| Dushesse de Berry      | С   | 92  | 84         | 61  | 68  | 61  | 56  | 42  | 66,1±16,8  |
| Elegans                | Д   | -   | 95         | 83  | 81  | 90  | 73  | 57  | 79,8±13,5  |
| Goffredo Odero         | Апб | 116 | 119        | 118 | 98  | 92  | 100 | 84  | 104,7±13,7 |
|                        | Д   | 92  | 101        | 124 | 120 | 90  | 61  | 53  | 91,6±27    |
|                        | С   | 116 | 118        | 90  | 90  | 97  | 69  | 64  | 79±18,1    |
| Grandiflora Rosea      | Апб | -   | 131        | 125 | 129 | 119 | 99  | 72  | 113,5±21,8 |
|                        | Д   |     | 131        | 115 | -   | -   | 83  | 71  | 96,7±20,3  |

## Продолжение таблицы 9

| 1                        | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10         |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| Imbricata                | С   | 84  | 82  | 84  | 75  | 74  | 65  | 70  | 76,9±8     |
| Imbricata Rubra          | Арб | 101 | 101 | 87  | 81  | 94  | 89  | 74  | 87,7±20,6  |
| Imbricata Tricolor       | Арб | 151 | 164 | 162 | 161 | 147 | 122 | 115 | 148±20,7   |
| Lavinia Maggi            | С   | 83  | 84  | 79  | 79  | 78  | 69  | 59  | 82,6±22,8  |
| Lilyi                    | Д   | 115 | 104 | 122 | 97  | 100 | 87  | 82  | 101±14,3   |
| Madam Haas               | Арб | 134 | 139 | 147 |     | 133 | 138 | 115 | 135,5±9,9  |
| Madonna                  | Д   | -   | 105 | 89  | 81  | 75  | 76  | 75  | 83,6±11,8  |
|                          | С   | 85  | 87  | 74  | -   | -   | -   | -   | 81,±6,4    |
| Margaret Wolker          | Д   | -   | 129 | 132 | 140 | 165 | 130 | 114 | 133±16,4   |
|                          | С   | 103 | 123 | 120 | 130 | 145 | 98  | 95  | 106,9±15,3 |
| Marie Morren             | Д   | 95  | 106 | 110 | 89  | 85  | 82  | 77  | 92±12,3    |
|                          | С   | 78  | 83  | 80  | 98  | 95  | 70  | 62  | 86,6±20,5  |
| Mathotiana               | С   | 94  | 92  | 98  | 95  | 78  | 68  | 76  | 83,5±10,2  |
| Mrs Bell                 | Д   | 73  | -   | 75  | 85  | 65  | 78  | 46  | 70,3±13,6  |
| Nobilissima              | Д   | 105 | 108 | 110 | 101 | 100 | 80  | 83  | 98,1±12    |
| Otome                    | Д   | 87  | 98  | 93  | 114 | 96  | 85  | 75  | 92,6±14,3  |
| Purite                   | Арб | 96  | 88  | 72  | 74  | 93  | 77  | 85  | 80,2±9,6   |
|                          | Д   | 105 | 91  | 107 | 128 | 111 | 87  | 83  | 101,7±15,9 |
| Rein de Beantes          | Арб | 99  | 92  | 100 | 107 | 84  | 77  | 60  | 79,7±10,8  |
| Rubra                    | С   | 104 | 111 | -91 | 122 | 127 | 96  | 88  | 110,6±21,6 |
| Rusalka                  | Арб | 151 | 167 | 142 | 157 | 138 | 139 | 134 | 144,6±11,7 |
|                          | Д   | 154 | 144 | 160 | 160 | 145 | 119 | 113 | 142,3±19,2 |
|                          | С   | -   | 146 | 153 | 165 | 129 | 130 | 137 | 134,1±25   |
| Speciosa                 | С   | 89  | 98  | 113 | 99  | 82  | 68  | 64  | 89,4±19,4  |
| Spiralies Imbricata      | Д   | 84  | 93  | 91  | 105 | 79  | 73  | 58  | 83,2±15,2  |
| Tricolor                 | Д   | 62  | 95  | 74  | 57  | 58  | 51  | 47  | 63,3±16,6  |
| <b>Неизвестные сорта</b> |     |     |     |     |     |     |     |     |            |
| Сортообразец 5           | С   | 80  | 75  | 95  | 89  | -   | 74  | 67  | 80±10,3    |
| Сортообразец 8           | С   | 75  | 68  | 73  | 80  | 59  | 71  | 58  | 70,1±8,4   |
| Сортообразец 1           | Арб | 80  | 61  | 62  | 77  | 74  | 69  | 65  | 70±7,8     |
| Сортообразец 2           | Арб | 78  | 74  | 75  | 72  | -   | 66  | 52  | 69,8±8,7   |
|                          | С   |     |     | 95  | 74  | 67  | 78  | 65  | 81,1±16,9  |
| Сортообразец 3           | Д   | 101 | 132 | 122 | 117 | 98  | 88  | 84  | 106±18     |
| Сортообразец 9           | С   | -   | 108 | 94  | 92  | 75  | 85  | 68  | 85,5±12,6  |
| Сортообразец 7           | С   | 85  | 91  | 83  | 92  | 80  | 59  | 46  | 74,1±17,7  |
| Сортообразец 6           | С   | -   | 100 | 118 | 108 | 107 | 98  | 84  | 103±12,7   |
| Сортообразец 10          | С   | -   | 135 | 140 | 124 | 137 | 111 | 113 | 126,7±12,6 |

**Примечание:** Арб - Арборетум; Д - Дендропарк; С - Синоп;  $X \pm M$  - среднее арифметическое, стандартное отклонение

В ходе наблюдения выявлено, что цветение *C. japonica* в условиях Абхазии в отдельные годы начинается с первой декады ноября и продолжается до первой

декады июня. Продолжительность цветения зависит от сорта камелии и погодно-климатических условий года.

Массовое цветение у большинства сортов мы отмечали в марте, в этот период оптимальной для цветения является, среднесуточная температура воздуха + 8,8°C. Большинство сортов достигает в этот период пика цветения. Нами установлено, что в условиях Абхазии, в период 2016-2022 гг. благоприятный диапазон температур для распускания цветков был в пределах 6,5-11,2 °C. По А.В. Васильеву (1957) массовое цветение камелий в Сухуме наблюдалось в середине марта при средней температуре воздуха + 9,2 °C.

По срокам начала цветения исследуемые сорта камелии японской нами были разделены на три группы:

1. Раннецветущие - при котором цветение начинается в ноябре-первая декада января: 'Anemonaeflora', 'Anemonaeflora Alba', 'Alba di Casoretti', 'Bella Janette', 'Chalmerss Perfecion', 'Colletii Maculata', 'Madam Haas', 'Bella D' Argiglini', 'Grandiflora Rosea', 'Imbricata Rubra', 'Imbricata Tricolor', 'Margaret Wolker', 'Rubra', 'Rusalka', 'Spiralies Imbricate', сортообразцы 3, 4, 6 и др. Всего 17 сортов.

2. Среднецветущие – начало цветения вторая декада января - вторая декада февраля: 'Cliviana', 'Colletii Maculata', 'Covina', 'David Boshi', 'Delectissima', 'Elegans', 'Lavinia Maggi', 'Otome' – всего 36 сортов.

3. Позднецветущие – начало цветения наступает в третьей декаде февраля – вторая декада марта: 'Beaute de Nantes', 'Bonomiana', 'David Boshi', 'Catherine Cathcart', 'Chandleri Red', 'Countess of Orkney', 'Duc de Bretagne', 'Dushesse de Berry', 'Goffredo Odero', 'Lavinia Maggi' - всего 10 сортов.

Большинство исследуемых сортов камелий, растущих в условиях Абхазии, относятся к среднецветущей группе, наименьшее число сортов камелий - позднецветущие (рисунок 15).

Интересный феномен был отмечен зимой 2015-2016 гг., в январе - феврале стояла нетипично теплая погода. Большинство камелий обильно зацвели раньше срока, оказалось, что цветки недоразвиты: по размерам, степени махровости, окраске они не соответствовали параметрам конкретного сорта.

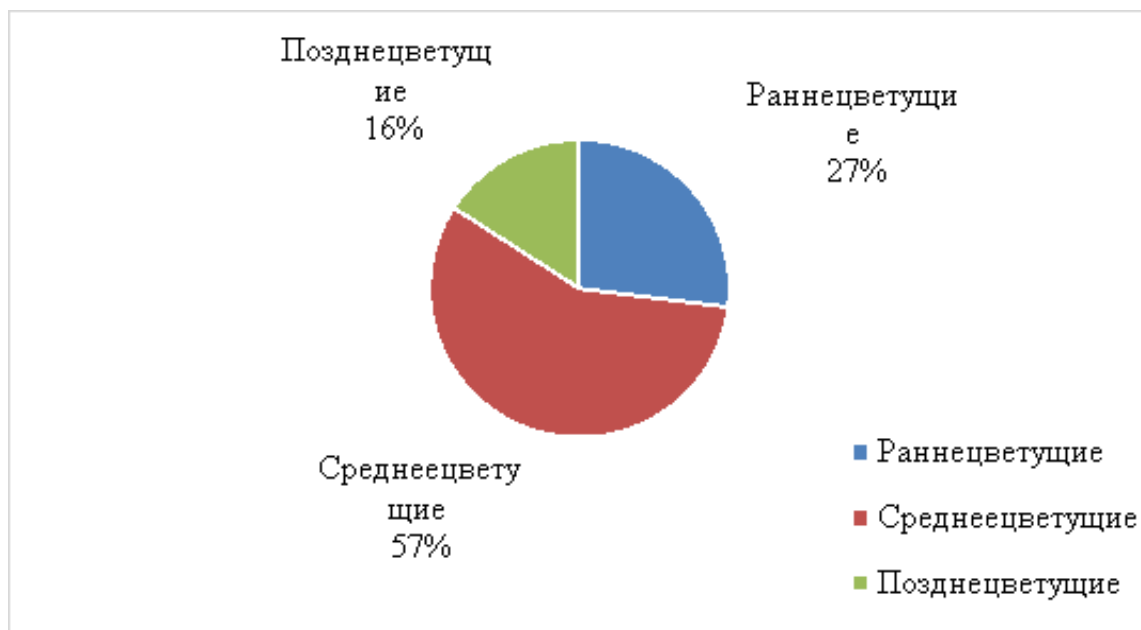


Рисунок 15. Соотношение сортового разнообразия *Camellia japonica* по срокам начала цветения

В 2017 году цветение прошло в обычные сроки, было обильным, окраска цветков яркая, типичная, возможно, из-за большого количества влаги (выпало много дождей), цветки были крупнее средних параметров.

Более низкие показатели температур в 2020-2021 гг. привели к сдвигу на более поздний период цветения почти на целый месяц. Низкие показатели температуры также сказались и на качестве цветка.

Красивоцветущие растения камелии ценятся не только за сроки, но и за продолжительность цветения, что имеет большое значение для декоративного садоводства. Результаты наших исследований показали, что у разных обследованных сортов средняя многолетняя (2016-2022 гг.) продолжительность цветения варьировала в пределах  $63,3 \pm 16,6$  дней (сорт 'Tricolor') -  $149 \pm 16,5$  ('Anemonaeflora'), при этом минимальная продолжительность была отмечена нами у сорта 'Tricolor' - 47 дней в 2022г., максимальная у сорта 'Anemonaeflora' - 171 день в 2019 г. т.е. цветение одного хорошо развитого растения длится примерно 3,5 мес. Эти признаки имеют существенное значение для определения сорта.

По продолжительности цветения мы условно разделили сорта на 3 группы (рисунок 16). С короткой продолжительностью – сорта, цветущие 60-85 дней: 'Aspasia Macartur', 'Berridge', 'Bonomiana', 'Catherine Cathcort', 'Cliviana', 'Darsi',



Рисунок 16. Процентное соотношение сортов к. японской по длительности цветения

'Countess of Orkney', 'Duc de Bretagne', 'Dushesse de Berry', 'Imbricata', 'Lavinia Maggi', 'Mathotiana', 'Mrs Bell', 'Spiralies Imbricate', 'Tricolor', сортообразцы 1, 2, 5, 7, 8. Со средней продолжительностью, 86-120 дней: 'Altaeflora', 'Anemonaeflora Alba', 'Bicolor de la Reine', 'Betty fon Sanderse', 'Bob Hope', 'Candidissima', 'Chalmers Perfection', 'Chandleri Red', 'Claudia Lea', 'Colletii Maculata', 'Covina', 'Debutante', 'Imbricata Rubra', 'Lilyi', 'Madonna', 'Marie Morren', 'Nobilissima', 'Otome', 'Rubra', 'Speciosa', сортообразцы 3, 6, 9. С длительной продолжительностью, 120-170 дней: 'Alba di Casoretti', 'Anemonaeflora', 'Anemonaeflora Rosea', 'Bella Janette', 'Imbricata Tricolor', 'Madam Haas', 'Rusalka', сортообразец 4 (таблица 9). Длительность цветения растений некоторых сортов в разных парках, которая иногда выражается в разнице 10-20 дней мы склонны относить за счет возраста и условий произрастания, в первую очередь, степени затенения, что особенно проявляется в парке Синоп, где камелии старше и растут в условиях большого затенения ('Beaute de Nantes', 'David Boshi', 'Goffredo Odero', 'Margaret Wolker', 'Purite').

В тоже время отмечено, что цветки у раннецветущих сортов распускаются в свой срок или же начало цветения сдвигается на одну декаду месяца. Установлено,

что среднецветущие значительно подвержены изменениям в сроках цветения. За период 2020-2022 гг. сроки цветения среднецветущих сдвинулись на один месяц.

Зимнецветущие сорта отличаются продолжительным цветением, особенно 'Anemonaeflora', 'Imbricata Tricolor', 'Madam Haas', 'Margaret Wolker', с периодом цветения более четырёх месяцев (рисунок 17).



*C. j.* 'Anemonaeflora'



*C. j.* 'Margaret Wolker'

Рисунок 17. Примеры сортов с продолжительным цветением

Результат наблюдений показывают, что камелия страдает от высоких температур. Замечено, что в 2016, 2018, и 2019 годах отмечались высокие температурные показатели, что привело к сдвигу на более ранний период цветения, с конца октября. Более низкие показатели 2020 и 2021 гг. привели к сдвигу на более поздний период цветения почти на целый месяц. Низкие показатели температуры также сказались и на качестве цветка.

## ГЛАВА 4. ОСОБЕННОСТИ РЕПРОДУКТИВНОЙ БИОЛОГИИ

### 4.1. Семенное размножение

Камелия размножается посевом семян, черенкованием стеблей и листьев, прививкой, отводками, корневыми отпрысками и другими способами (Пилипенко, 1951; Тулинцев, 1977; Сааков, 1985; Маляровская, 2012).

Семенное размножение применяется, в основном, в целях селекции, для выращивания различных видов и подвоев. Камелия, полученная из семян, растет медленно и зацветает только на 5-8 год после посева.

Плодоношение камелии, как и цветение, наступает на 5-8 году. Камелия, опыляется при помощи насекомых, в частности, пчёлами. Ввиду того, что цветки *C. japonica*, у большинства сортов не имеют запаха, насекомые посещают их реже.

В связи с температурными условиями наиболее благоприятное для опыления время, когда рыльца пестика начинают выделять светлую жидкость; пыльца, попав на рыльце, прорастает, образуя хорошо развитые длинные трубочки, проникающие в столбик цветка (Харченко, 2013).

После опыления венчик цветка опадает, и начинается постепенное развитие завязи; неоплодотворённая завязь опадает вместе с цветком.

Семена камелии завязываются в течение того времени, когда на кусте идёт массовое цветение. После опыления цветка и опадения венчика листочки чашечки плотно смыкаются над оплодотворённой завязью, и она переходит в состояние покоя.

Хотя растения камелии образуют очень большое количество цветков, плодоношение её слабое, это вызвано тем, что, во-первых, с наступлением холодной погоды уменьшается количество насекомых, переносящих пыльцу, во-вторых, в некоторых случаях прорастание пыльцы происходит слишком медленно, а главное наличие цветков определенного строения.

Можно предположить, что одной из причин сильного опадения завязей вслед за цветением, является отсутствие опыления цветков.

Из всех растений изученных нами сортов плодоносят только четыре: 'Anemonaeflora', 'Anemonaeflora Alba', 'Colletii Maculata', 'Rusalka'. Последний сорт плодоносит довольно редко, но 2021 году плодоносил обильно. Этот сорт относится к группе с простыми цветками, три других – анемоновидных.

Наибольшая всхожесть семян (80-90%), по наблюдениям Ф.С. Пилипенко (1958), А.А. Дмитриевой (1970) и др., отмечается сразу после их сбора. Такую всхожесть мы наблюдаем в парке Синоп, где на 1м<sup>2</sup> под материнским растением (сорт Rusalka) приходилось до 8-10 семян. Также много самосеов развивается в группе растений сорта 'Anemonaeflora' в арборетуме БИН АНА.

Самосевы можно использовать в качестве подвойного материала при размножении способом прививки.

#### **4.2. Вегетативное размножение**

Размножение черенками позволяет от одного маточного куста получить большое количество новых укоренившихся растений, имеющих ценные хозяйственные признаки, дает возможность сохранить чистоту сорта и доступность для практического использования. Для размножения путем черенкования сорта подбирались по разным критериям: обилию цветения, декоративности, форме кроны. Важно также размножить особо ценные сорта, которые представлены в единственном экземпляре для сохранения генофонда. Черенки для укоренения брали с растений интересующих нас сортов в разные сроки, начиная с июня, когда годовичные побеги полуодревесневшие. Черенки должны иметь хорошо развитые верхушечные почки. Второй срок черенкования октябрь.

Брали по 20 черенков каждого сорта в разные сроки. Всего в опытах по размножению было 30 сортов. Укоренение проводили в кислом субстрате речной песок, торф, огородная земля в соотношении 1:1:1. Условия необходимой воздушной влажности создавались двумя способами – путем закрытия горшков с черенками полиэтиленовыми пакетами и посадки их в разводочной теплице.

Нами проводилось много опытов по черенкованию. Срок для каждого сорта определялся индивидуально с учетом погодных условий года. Изменение окраски побега текущего года с зеленого на светло коричневый являлось основным показателем для начала черенкования. Для черенкования использовались верхние части побегов. Черенки с 3-4 пазушными почками (4-10 см длиной), с усеченными листовыми пластинками выставлялись на укоренение (рисунок 18). Стимуляторы корнеобразования не применялись. Высаженные черенки регулярно поливались для поддержания высокой влажности.



**а**



**б**

Рисунок 18. Черенкование камелий: **а** - срезание черенков; **б** – посадка черенков с условиях закрытого грунта

Более подробно особенности укоренения черенков камелии описаны на примере редких сортообразцов 5 и 6 (рисунок 19, 20).

Несмотря на одинаковые условия произрастания двух сортообразцов и черенкование однотипным материалом в один срок, результаты значительно различались между собой как по степени укореняемости черенков, так и по развитию корневой системы.

По нашим наблюдениям, черенки, помещенные в середине октября в разводочной теплице в грунт, укоренились к 1 мая (234 дней) на 30% от задействованных в опыте.

За 4 месяца у черенков сортообразца 5 образовалось по 3-4 корня длиной 1,1 см, а у сортообразца 6, в среднем, по 6 корней длиной по 3,5 см. Корневая система черенков сортообразца 5 была хрупкой и слаборазвитой. Развёртывание листьев не наблюдалось, но хорошо обозначились цветочные почки (рисунок 19).



Рисунок 19. Укоренённые черенки сортообразца 5

Корневая система сортообразца 6 была хорошо развитой, с обилием основных и придаточных корней. В одном случае было отмечено образование корней сразу у двух почек, что свидетельствует о высокой корнеобразовательной способности сорта (рисунок 20).



Рисунок 20. Корнеобразование у разных черенков сортообразца 6: слабое (слева) и мощное (справа) – одновременно из двух почек

У нескольких черенков сортообразца 6 отмечено развёртывание листьев. У всех черенков также обозначились цветочные почки. На третий год жизни сформировались соженцы, пригодные для посадки в открытый грунт (рисунок 21 б).

Также нами были приняты попытки размножения в горшках с применением метода естественного испарения и тем самым увлажнения черенков за счет запечатывания каждого горшка в полиэтилен. Данный метод не принес значительных результатов. Укоренение черенков было только у 10%. Так же не принес результатов опыт укоренения черенков в парнике (рисунок 21а).

В середине осени 2020 г на укоренение были поставлены 20 черенков редчайшего сорта *C. j. 'Mathotiana'*. К апрелю 2023 г. у двух из них сформировался каллюс, из которого в конце июля появились придаточные корешки. Есть большая надежда, что удастся сохранить этот уникальный сорт.



а



б

Рисунок. 21. а - черенкование камелий в парнике, б - трехлетние сеянцы, полученные в результате черенкования

Размножение камелий прививкой может осуществляться копулировкой в приклад или в расщеп. Был проведен опыт по размножению двух форм камелии методом прививки в расщеп. Прививка проводилась на 4-5 летних сеянцах, у которых подвой и привой подбирается равной толщины. К сожалению, пока данный опыт не увенчался успехом.

## ГЛАВА 5. ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ *CAMELIA JAPONICA* В УСЛОВИЯХ АБХАЗИИ

### 5.1. Оценка декоративности сортов камелии

*Camellia japonica* является прекрасным материалом в садово-парковом строительстве. Все декоративные качества камелии высоко ценятся, особенно ее вечнозеленая листва и красивые цветки, а также цветение в зимний и весенний период. Некоторые сорта отличаются длительным периодом цветения ('Anemoniflora', 'Bicolor de la Reine', 'Madam Haas', 'Imbricata Tricolor'). Большое разнообразие сортов камелии, требует провести оценку ее декоративности так как среди сортов есть различия. Такая оценка данной культуры поможет выявить сорта с максимальным декоративным эффектом как наиболее перспективные. Например, М.В. Симахиным (2021) проведена оценка декоративных качеств сортов *Camellia japonica* в условиях защищенного грунта. Однако, до настоящего времени, для Абхазии и всего ЧПК не была разработана официально зарегистрированная шкала оценки декоративности сортов камелии для открытого грунта. Создание такой шкалы стало актуальным, прежде всего, для эффективного использования разнообразия сортов *C. japonica* в озеленении. Для этой цели нами была использована интегральная шкала оценки декоративности древесных растений, разработанная С.М. Бебия и др. (2018; 2023) с нашими дополнениями. В частности, для оценки декоративности сортов камелии было выбрано не 22, а 12 признаков. Состояния признаков рассмотрены в порядке возрастания вклада их в декоративность от 1 до 5 баллов (таблица 10). Интегральная шкала оценки декоративности растений была использована и раньше другими исследователями (Былов, 1978; Терещенко, 1994; Рязанова и др., 2011 и др.). Однако, эти исследователи не занимались оценкой декоративности сортов камелии. Кроме того, использованная нами шкала оценки для сортов камелии несколько отличается подходом к выбору показателей признаков, приоритетных при оценке декоративности. В частности, весомость признаков в оценке декоративности таких, как форма, окраска, размер цветка нами

оценивается в 5 баллов; плотность кроны в 1 балл, структура ствола в 2 балла и т.д.

Степень декоративности камелии, в первую очередь, определяется по цветку. В создании декоративных насаждений цветки, большей частью, имеют решающее значение (Варданян и др., 2017). К декоративным качествам цветков камелии относятся их строение, форма, цвет, размеры, длительность цветения и характер увядания. Нами выбраны признаки цветка, которые наиболее выделяются, и им присваиваются баллы весомости признака от 1 до 5 баллов (переводные коэффициенты).

1. Форма цветка: весомость признака 5 баллов; оценка признака простой формы – 2 балла, такая форма является традиционной, или примитивной, так как природная; полумахровая - 3 балла, некоторые сорта с такой формой, в дополнении к яркому цвету могут быть более декоративными, чем с простой формой; пеоновидные и анемоновидные – 4 балла, сорта с такой формой встречаются реже; махровые и розовидные – 5 баллов, наиболее декоративная форма за счет множества лепестков и пышности цветков.

2. Окраска цветка: весомость признака 5 баллов: розовый – 2 балла, этот оттенок выглядит не совсем ярко на кроне дерева; белый – 3 балла, сорта с такой окраской реже встречаются, но выглядят наиболее ярко, чем розовые; красный – 4 балла, классическая окраска цветка, ярко смотрится на фоне зеленой листвы; пестрый, сочетание разных оттенков – 5 баллов, наиболее привлекательная окраска, так как может сочетать разные оттенки красного и розового в сочетании с белым цветом.

3. Размер цветка: весомость признака 5 баллов. Очень мелкий менее 5 см – 2 балла; мелкий 5-6 см 3 балла; средний 7-9 см – 4 балла; крупный 10-14 см – 5 баллов.

4. Сроки цветения: весомость признака 5 баллов, так же играет большое значение при оценке декоративности. Считается, что камелии зимнее цветущие растения, но среди исследуемых сортов встречаются те, которые начинают цвести даже в ноябре. По срокам цветения сорта делятся на: позднее цветущие – 3 балла,

средне цветущие – 4 балла, ранее цветущие – 5 баллов. Бывает, что у растения отсутствует цветение – 1 балл.

5. Обилие цветения: весомость признака 5 баллов; 1 бутон – 2 балла, 2-3 бутона – 3 балла, 4-5 бутона - 4 балла; 6 бутонов и более – 5 баллов.

6. Продолжительность цветения: весомость признака 5 баллов; 1 месяц – 3 балла; 2-3 месяца – 4 балла; 4 и более месяца – 5 баллов.

7. Отцветание: весомость признака 3 балла; увядание на ветвях – 3 балла, рассыпание лепестками – 4 балла, опадение целиком – 5 балла.

Известно, что камелия является медленно растущим растением, но если рассматривать по сортам, то были выявлены различия по темпам роста годовых побегов. Наиболее быстрый темп роста побегов некоторых сортов позволяет использовать их как формовочный материал, что дополняет ко всему еще один показатель декоративности.

8. Длина побегов: весомость признака 3 балла; 2-5 см – 3 балла, 6-8 см – 4 балла, 10 см и более – 5 баллов.

Форма кроны является одним из важных признаков декоративности. При организации зеленого строительства форма и размеры кроны играют одну из главных ролей, и их следует учитывать во время проектирования садово-парковых объектов. По форме кроны в пределах исследуемых сортов встречаются раскидистые, пирамидальные, кустовидные, компактные. Проведена также оценка плотности кроны, так как сорта различаются по этому признаку.

9. Форма кроны: весомость признака 4 балла; пирамидальная – 2 балла, компактная - 3 балла, кустовидная - 4 балла, раскидистая – 5 баллов.

10. Плотность кроны: весомость признака 1 балл; рыхлая – 2 балла, менее плотная – 3 балла, средней плотности – 4 балла; наиболее плотная – 5 баллов.

11. Ствол и ветки являются скелетом деревьев, и их строение во многом указывает на декоративность растений. Камелия не является исключением по этому признаку (весомость признака 2 балла). Среди изученных сортов выявили различия по строению ствола, одноствольные и многоствольные. Многоствольные деревья наиболее привлекательны при построении различных

композиции в зеленом строительстве. Этот признак был поделен на два показателя: одноствольный и двуствольный - 4 балла, многоствольный - 5 балла.

12. Декоративность растений разных видов, в значительной мере, зависит и от формы, величины, цвета, и размещения листьев на ветках. Они так же могут различаться между собой по строению, жилкованию, зубчатости краев листка (Бученков, Нилова, 2012). В пределах исследуемых сортов все эти признаки не имеют значимых отличий. Из всех признаков наибольшее различия проявляются в величине длины листовой пластинки: весомость признака 3 балла; очень мелкие менее 3 см – 2 балла, мелкие 3-5 см – 3 балла, средние 6-8 см – 4 балла, крупные 9-11 см – 5 баллов (таблица 10).

Таблица 10. Шкала оценки декоративных признаков для сортов к. японской

| №<br>п/п                      | Показатели<br>декоративности      | Признаки                                                      |                                    |                                      |                                 |                            | ПК |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----|
|                               |                                   | Баллы                                                         |                                    |                                      |                                 |                            |    |
|                               |                                   | 5                                                             | 4                                  | 3                                    | 2                               | 1                          |    |
| 1                             | 2                                 | 3                                                             | 4                                  | 5                                    | 6                               | 7                          | 8  |
| 1                             | Форма цветка                      | <i>махровые и розовидные</i>                                  | <i>пионовидная и анемоновидная</i> | <i>полумахровая</i>                  | простая форма                   | -                          | 5  |
| 2                             | Окраска цветка                    | <i>сочетание разных оттенков (красного, розового, белого)</i> | <i>красная</i>                     | <i>белая</i>                         | <i>розовая</i>                  | -                          | 5  |
| 3                             | Размер цветка                     | <i>крупный, 10-14 см</i>                                      | <i>средний, 7-9 см</i>             | <i>мелкий, 5-6 см</i>                | очень мелкий, менее 5 см        | -                          | 5  |
| 4                             | Сроки цветения                    | <i>ранее цветущие</i>                                         | <i>средне цветущие</i>             | <i>позднее цветущие</i>              |                                 | <i>отсутствие цветения</i> | 5  |
| 5                             | Обилие цветения                   | <i>6 и более бутона</i>                                       | <i>4-5 бутона</i>                  | <i>2-3 бутона</i>                    | <i>один бутон</i>               |                            | 5  |
| 6                             | Продолжительность цветения        | <i>4 и более месяца</i>                                       | <i>2-3 месяца</i>                  | <i>1 месяц</i>                       |                                 |                            | 5  |
| 7                             | Отцветание                        | <i>опадание целиком</i>                                       | <i>рассыпание лепестками</i>       | <i>увядание на ветвях</i>            |                                 |                            | 3  |
| 8                             | Годичный прирост побегов по длине | <i>10 см и более</i>                                          | <i>6-8 см</i>                      | <i>2-5 см</i>                        |                                 |                            | 3  |
| 9                             | Форма кроны                       | <i>раскидистая</i>                                            | <i>кустовидная</i>                 | <i>компактная</i>                    | <i>Пирамидальная</i>            |                            | 4  |
| 10                            | Плотность кроны                   | <i>наиболее плотная</i>                                       | <i>средней плотности</i>           | <i>менее плотная</i>                 | <i>Рыхлая</i>                   |                            | 1  |
| 11                            | Ствол                             | <i>многоствольный</i>                                         | <i>одностовольный</i>              |                                      |                                 |                            | 2  |
| 12                            | Листья                            | <i>крупные, 9-11 см</i>                                       | <i>средние, 6-8 см</i>             | <i>мелкие, 3-5 см</i>                | очень мелкие, менее 3 см        |                            | 3  |
| Сумма баллов (ПД x ПК)        |                                   | 230                                                           | 184                                | 138                                  | 56                              | 5                          |    |
| Средневзвешенный балл (СБД)   |                                   | 19,1                                                          | 15,33                              | 11,5                                 | 8,0                             | 5,0                        |    |
| Категория декоративности (КД) |                                   | Высокая<br>(от 12,74 до 19,10 баллов)                         |                                    | Средняя<br>(от 6,38 до 12,73 баллов) | Низкая<br>(6,37 и менее баллов) |                            |    |

**Примечание:** *ПД* – показатель декоративности; *ПК* – переводной коэффициент весомости, определяющий значимость каждого признака

Интегральная оценка декоративных качеств сортов *C. japonica* в таблице 10 рассматривается как общая сумма баллов индивидуальных оценок (**БИ**) по каждому критерию, умноженных на переводной коэффициент (балл весомости признака - **ПК**) каждого критерия:

$$\text{БИ} = \text{БД} \times \text{ПК}$$

Интегральная оценка декоративности отдельного таксона определена через величину среднего весомого коэффициента, т.е. средневзвешенного балла показателя декоративности (**СБД**), определяемого как сумма БИ, поделенного на количество показателей (**КП**), равное 12:

$$\text{СБД} = \sum \text{БИ} / 12$$

Таким образом, по нашим расчетам, максимально возможный средневзвешенный коэффициент составил 19,10 балла (таблица 10). Чтобы определить переходные границы баллов между тремя категориями декоративности (высокая, средняя, низкая), математически делили максимальный коэффициент на 3. Шаг получился равным 6,36 балла. Затем определили границы перехода между категорией высокой и средней декоративности ( $19,10 - 6,36 = 12,74$  балла). Следовательно, высокую декоративность будут иметь виды, получившие коэффициенты от 12,74 до 19,10 балла. Также определили и другие категории декоративности. Средняя декоративность ( $12,74 - 6,36 = 6,38$  балла). Границы средней категории декоративности от 6,38 до 12,73 балла. Тогда низкая категория декоративности составит от 6,37 и менее баллов.

При определении категории декоративности в таблице некоторые признаки могут отсутствовать, тогда сумма итогового балла ( $\sum \text{БИ}$ ) делится не на 12, а на фактическое количество показателей признаков. В частности, в 6 графе таблицы в пяти пунктах отсутствуют признаки для сортообразцов 4, 6, 7, 8 и 11. Следовательно,  $\sum \text{БИ}$  делится не на 12 (общее количество показателей признаков), а на  $12 - 5 = 7$ , т.е.  $\sum \text{БИ} / 7$ . Также производятся расчеты и для остальных показателей декоративности.

В таблице 11, для примера, приводятся результаты комплексной оценки декоративности 6 сортов *C. japonica*, полученные в результате использования предлагаемой шкалы.

Таблица 11. Пример комплексной оценки декоративности некоторых сортов к. японской

| №<br>п/п                 | Показатели<br>декоративности<br>(ПД) | Наименование сорта |     |             |     |          |     |                   |     |        |     |                    |     | ПК,<br>балл |  |
|--------------------------|--------------------------------------|--------------------|-----|-------------|-----|----------|-----|-------------------|-----|--------|-----|--------------------|-----|-------------|--|
|                          |                                      | Chandleri Red      |     | Claudia Lea |     | Cliviana |     | Colletii Maculata |     | Covina |     | Countess of Orkney |     |             |  |
|                          |                                      | БД                 | БИ  | БД          | БИ  | БД       | БИ  | БД                | БИ  | БД     | БИ  | БД                 | БИ  |             |  |
| 1                        | Форма цветка                         | 5                  | 25  | 2           | 10  | 4        | 20  | 4                 | 20  | 3      | 15  | 5                  | 25  | 5           |  |
| 2                        | Окраска цветков                      | 4                  | 20  | 2           | 10  | 2        | 10  | 5                 | 25  | 4      | 20  | 5                  | 25  | 5           |  |
| 3                        | Размер цветка                        | 4                  | 20  | 2           | 10  | 4        | 20  | 4                 | 20  | 4      | 20  | 4                  | 20  | 5           |  |
| 4                        | Сроки цветения                       | 3                  | 15  | 2           | 10  | 4        | 20  | 4                 | 20  | 4      | 20  | 4                  | 20  | 5           |  |
| 5                        | Обилие цветения                      | 5                  | 25  | 2           | 10  | 4        | 20  | 5                 | 25  | 5      | 25  | 3                  | 15  | 5           |  |
| 6                        | Продолжительность цветения           | 4                  | 20  | 4           | 20  | 4        | 20  | 5                 | 25  | 4      | 20  | 4                  | 20  | 5           |  |
| 7                        | Отцветание                           | 4                  | 12  | 5           | 15  | 5        | 15  | 5                 | 15  | 4      | 12  | 4                  | 12  | 3           |  |
| 8                        | Годичный прирост побегов по длине    | 3                  | 9   | 3           | 9   | 3        | 9   | 3                 | 9   | 4      | 12  | 4                  | 12  | 3           |  |
| 9                        | Форма кроны                          | 2                  | 8   | 5           | 20  | 4        | 16  | 4                 | 16  | 4      | 16  | 3                  | 12  | 4           |  |
| 10                       | Плотность кроны                      | 5                  | 5   | 4           | 4   | 5        | 5   | 5                 | 5   | 4      | 4   | 3                  | 3   | 1           |  |
| 11                       | Ствол                                | 4                  | 8   | 5           | 10  | 5        | 10  | 5                 | 10  | 5      | 10  | 5                  | 10  | 2           |  |
| 12                       | Листья                               | 5                  | 15  | 4           | 12  | 4        | 12  | 5                 | 15  | 5      | 15  | 5                  | 15  | 3           |  |
| Балл итоговый (БИ)       |                                      | 48                 | 182 | 40          | 140 | 48       | 177 | 54                | 205 | 50     | 189 | 49                 | 189 |             |  |
| Средневзвешенный БИ      |                                      | 15,17              |     | 11,7        |     | 14,75    |     | 17,08             |     | 15,75  |     | 15,75              |     |             |  |
| Категория декоративности |                                      | высокая            |     | средняя     |     | высокая  |     |                   |     |        |     |                    |     |             |  |

Таким образом, изученные 6 сортов камелии получили баллы декоративности в диапазоне от 11,7 до 17,08 баллов. Согласно шкале декоративности (таблица 11), только один сорт 'Claudia Lea' получил средневзвешенный балл 11,7 и, соответственно, отнесен к средней категории декоративности. Все остальные сорта с коэффициентами декоративности от 14,75 до 17,08, отнесены к высокой категории декоративности.

По такой же методике определены декоративные характеристики и остальных изученных сортов. Было выявлено, что среди 65 сортов *C. japonica* 63 сорта (95,3 %) отнесены к высокой категории декоративности. И лишь два сорта (4,7 %) отнесены к средней категории декоративности - 'Claudia Lea' и 'Delectissima'. Сорта с низкой категорией декоративности нами не выявлены.

Безусловно, такая высокая степень декоративности сортов камелии показывает, насколько они важны для многофункционального их использования при различных композиционных решениях в озеленении.

## **5.2. Оценка экологической устойчивости. Отношение к экологическим факторам среды**

При выборе сортов *C. japonica* для использования в озеленении для их успешного роста и развития растений большое значение имеют экологические условия произрастания.

В жизни камелии решающее значение имеет почва, содержание в ней влаги и питательных веществ, тепло, свет и другие факторы.

Лучшей почвой, на которой растёт и развивается камелия, является свежая, дренированная почва с мелко комковатой структурой, богатой органическими веществами, рыхлая, с хорошей аэрацией. Слишком близкое залегание грунтовых вод и значительная плотность нижележащего слоя, как показали наши наблюдения (Кирия, 2021), неблагоприятны для нормального роста и развития камелии.

Плохо растёт и развивается камелия на смытых почвах. Камелия очень восприимчива к реакции почвы. На известковых и щелочных почвах камелия почти не растёт и обычно гибнет. Известно также, что на нейтральных почвах с pH-7 они, хотя и не погибают, но развиваются очень плохо (Beap, 1980).

Температура почвы оказывает непосредственное влияние на развитие корневой системы камелии. Наиболее благоприятная для роста корневой системы является температура +10...+25°C.

Температура воздуха является одним из основных факторов внешней среды, имеющих решающее значение в росте и развитии растений. Сумма полезных температур, необходимая для развития камелии, равна сумме суточных температур выше 10 градусов. Сумма годовых полезных температур для выращивания камелии должна быть в пределах 2700-4000 градусов (Джинчарадзе, 1974; Ackerman, 2002; 2007).

При температуре ниже 10 градусов жизнедеятельность камелии замедляется или приостанавливается. При повышении среднесуточной температуры до 10 градусов и выше происходит интенсивный рост и развитие камелии.

Васильев А.В. (1951), изучая характеристики субтропических пород по этапам акклиматизации в Сухумском ботаническом саду, указывает что *C. japonica* относится к вполне зимостойким породам или к породам к подмерзающим молодыми побегами, лепесточками и листьями в более суровые зимы.

Растения камелии предъявляют особые требования к влажности воздуха; при недостаточной относительной влажности воздуха развитие замедляется, что сильно отражается на характере цветения, поэтому, чем больше выпадает осадков, и чем выше относительная влажность воздуха (70-85%), тем лучше состояние растений. Минимум годовой суммы осадков, необходимый для культуры камелии, 1000 мм в год.

Камелия в относительной степени устойчивая к кратковременным воздействиям засоленных морских брызг. Однако, при постоянном фронтовом воздействии морских брызг, она заметно страдает.

Оптимальное развитие корневой системы камелии происходит на свежих и дренированных почвах. Недостаток в почве кислорода или воды так же, как и излишняя влажность почвы, и неправильная поливка может вызвать заболевание корневой системы, а также нарушение вегетативного развития растения камелии (Hiller, 1950).

Наилучшей обычно считается влажность почвы 60-70% полной влагоёмкости, которая может быть достигнута только в структурированных почвах.

Камелия в естественных условиях растёт под пологом леса. Поэтому в ней выработалось свойство теневыносливости. Небольшое затенение - наилучшее условие для роста и развития камелии (Карпун, 2010). Сильное затенение для камелии неблагоприятно, в этом случае она плохо развивается и слабо цветёт, что было показано на камелиях изучаемых коллекций. Прямая солнечная радиация на открытых ярко освещенных участках также угнетает жизнедеятельность камелии.

Таким образом, экологические факторы, во многом, определяют характер роста и развития камелии, и экологическая устойчивость растений зависит как от сорта, так и от конкретных условий местопроизрастаний.

### **5.3. Факторы, влияющие на декоративность растений**

Декоративность растений определяется совокупностью внешних признаков: размерами и формой кроны, строением и окраской листьев, величиной и окраской цветков, плодов. Декоративность растений зависит от наследственных особенностей вида (Райт, 1978) и влияния факторов внешней среды. В облике каждого вида растения, как правило, доминирует какой-то один декоративный признак. Для одних – это размеры деревьев, других – форма кроны, третьих – форма или окраска листьев и т.д. С учетом доминирующего признака определяется место конкретного растения в той или иной композиции (Бученков, 2012).

Цветок является важной декоративной деталью *C. japonica*. Декоративные качества цветков ухудшаются при изменении или отклонении от норм абиотических факторов. Как мы уже отмечали выше, обильность цветения один из показателей декоративности, но по нашим наблюдениям в период 2022-23 гг., количество бутонов во многом сократилось у растений изученных сортов. По нашим наблюдениям температуры влияют отрицательно на камелии. Если в течение нескольких дней температура выше 30°C, то побеги увядают, а также

уменьшается количество бутонов, которые начинают закладываться в этот период. При высокой температуре воздуха и сильной солнечной радиации, влажность воздуха и почвы заметно снижается, что наносит вред растениям камелии. При анализе климатических данных в период 2022-23 гг., мы выяснили, что в период закладки бутонов июль-август, количество осадков было меньше, а показатели температуры превышали 28,5°C. В тоже время в период распускания цветов декабрь-январь температура не превышала 6-7°C, что, в свою очередь, также ухудшило качество бутонов, а, соответственно, и затормозило своевременное цветение. При резком понижении температуры цветы на растениях темнели. Особенно это отразилось на белоцветковых сортах - 'Alba di Casoretti', 'Aspasia Macartur', 'Bicolor de la Reine', 'Candidissima', 'Lilyi'. К примеру, ниже на рисунке 22 приводятся снимки цветков некоторых сортов камелии, поврежденных от низких температур.



*C. j.* 'Elegans'



*C. j.* 'Alba Plena'



*C. j.* 'Lilyi'

Рисунок 22. Повреждение цветков камелии при низких температурах атмосферного воздуха

Высокие температуры воздуха в мае, начале июня тоже могут отрицательно отразиться на цветении некоторых сортов. Как правило, опадают целиком множественные бутоны сорта 'Bonomiana'. 'Countess of Orkney' и 'Chandleri Red' в сезоны 2018-2023 г.

Х. Хейтц (1996) отмечает, что при малейшей ошибке в уходе в условиях закрытого грунта камелия сбрасывает бутоны. Этого можно избежать, если

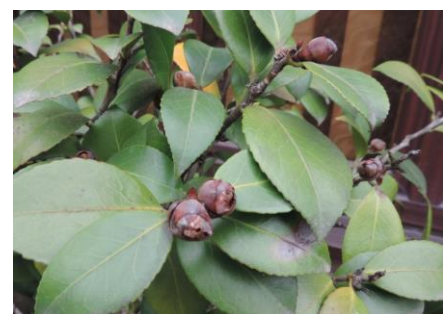
поддерживать высокую влажность воздуха, прохладу, не подвергать растения резким перепадам температуры и не поливать водой, содержащей известь (рисунок 23).



а



б



в

Рисунок 23. Усыхание бутонов как реакция на высокую температуру у растений сортов 'Bononiensis' (а, б) и 'Chandleri Red' (в)

Как уже говорилось, на родине камелия растет под пологом леса, поэтому и тем самым является теневыносливым растением. Небольшое затенение может служить наилучшим условием для роста и развития, в тоже время слишком яркое солнце приводит к увяданию растения. Сильное затенение для камелии также оказалось неблагоприятным, в этом случае оно плохо развивается и слабо цветет.

При изучении мест произрастания мы выявили, что в парке Синоп камелии расположены под пологом крупных вечнозеленых и листопадных деревьев, т.е. находятся в сильно затененных условиях. Как было сказано, это привело к сдвигу начала цветения на более поздний срок по сравнению другими местами произрастания, а также уменьшению обилия цветения. Такое же можно наблюдать в Арборетуме БИН АНА, где в одной из аллей затененная часть деревьев цветет менее обильно.

Выше отмечалось, что при свободной посадке камелии произрастают с различными формами кроны; пирамидальной, раскидистой, кустовидной и др. Такой характер посадки мы наблюдали в Субтропическом дендропарке, где при аллейных насаждениях были выдержаны нормы расстояния между растениями, в

3-4 метра. В этом случае все растения произрастают в пределах своих сортовых особенностей габитуального развития. Но при посадке камелий в парке Синоп нормы расстояния не были учтены, и слишком близкая посадка деревьев привела к тому, что кроны растений не были развиты, как могли бы развиваться при свободной посадке. Характер кроны тоже является одним из признаков декоративности, и неправильная посадка приводит к снижению значимости этого признака.

*C. japonica* является прекрасным декоративным материалом для зеленого строительства. Для этого вида характерны, как уже отмечалось, ряд признаков, определяющих степень её декоративности; обильное цветение в зимний период, вечнозеленая листва.

В ходе исследования мы выявили несколько и других факторов, которые существенно влияли на степень декоративности камелий. Одним из недостатков, влияющих на декоративность, является то, что при соприкосновении с предметами цветки буреют, теряют свой красивый вид, потому, их невозможно перевозить на дальние расстояния. Отмеченные нами недостатки встречаются так же в работах других исследователей (Петров, 1971; 1976).

#### **5.4. Болезни и вредители сортов камелии**

Одним из факторов, влияющих на декоративность камелии, являются болезни и вредители. Особенно от болезней повреждаются побеги текущего годовичного прироста, что приводит к уменьшению привлекательности растения. При этом внешний вид ухудшается, что приводит к снижению привлекательности растений (Вашадзе, 1956).

Как и другие растения, камелии подвержены поражению насекомыми вредителями. Которые, в свою очередь, приносят вред растениям, что также уменьшает его привлекательность. Камелии могут быть подвержены болезням, вызванными неправильным агротехническим уходом, а также пострадать от засухи, переувлажнения почвы и холода. При выращивании этих растений, следует помнить, что растения нормального роста в подходящей среде, должным

образом удобренные и поддерживаемые в хорошем состоянии роста, имеют большую устойчивость от атак насекомых-вредителей и болезней (Hume, 1931).

Один из распространенных вредителей камелии является **мягкая ложнощитовка (*Coccus hespeidum* L.)**. Самки и личинки вредителя повреждают ее побеги, листья, преимущественно, с верхней стороны; они вызывают у растений обесцвечивание и деформацию листьев на побегах. При сильном заражении ложнощитовкой растения покрываются сажистым грибом, задерживающим нормальное развитие растений.

**Камелиевая тропическая щитовка (*Hemiberlesia tarax* Comst.)** повреждает листья, побеги и ствол камелии; побеги приостанавливаются в росте. Эта щитовка поселяется на листьях колониями, которые легко заметить из-за мощности тела вредителя.

**Коричневая щитовка (*Chrysomphalus dictyospermi* Morg.)**. Поселяется на листьях камелии. Питается соком листьев, а в дальнейшем вызывает их пожелтение и опадение. Коричневая щитовка плохо переносит низкую температуру, в течении зимы погибает на 80-90%.

**Чайная моль (*Hoplochors theae* Kusn.)**. Гусеница чайной моли сильно повреждает листья и молодые побеги камелии. Внедряясь в ткани листа, она питается его мякотью, образуя круглые мины. Для окончательного развития гусеница уходит из листа в молодые пробег, вгрызаясь внутрь. Зимует чайная моль в стадии гусеницы в листьях и побегах. Поврежденные молью побеги буреют, сохнут, свисают (Ширяева, 2017). Такие повреждения наблюдались на нескольких экземплярах исследуемых сортов, к примеру, деревья сортов 'Imbricata Tricolor', 'Purite', 'Anemonaeflora'.

**Померанцевая тля (*Toxoptera aurantii* Bayer et Fonse)** повреждает молодые побеги и листья камелии. При размножении она покрывает однолетние побеги, вызывая деформацию их верхушек. Листья становятся курчавыми, приобретают серый оттенок и загрязняются их выделениями - 'Debutante'.

**Оранжевый трипс (*Heliothrips haemorrhoidalis* Bouch)**, личинки и взрослая самка, питаясь соком листьев, обесцвечивают растения. Кроме того,

обильные выделения трипсов загрязняют листья, которые приобретают серовато-бурый оттенок. В последствии пораженные листья засыхают и опадают.

**Серая гниль (возбудитель – *Botrytis cinerea* Pers).** Поражает бутоны и цветки камелии, вызывает преждевременное опадение их. Развитию возбудителя способствует высокая относительная влажность и среднесуточная температура воздуха. Пораженные бутоны буреют и опадают в различных фазах развития. (Вредители и болезни, 1982). Данное поражение встречалось на некоторых экземплярах камелии в парке Синоп (сорта 'Elegans', 'Purite'), так как именно в этом парке наибольшая влажность по ряду причин.

**Чернь листьев - сажистый грибок (возбудитель – *Meliola panzigi* Sacc).** На побегах листьях, черешках, иногда на ветках появляется сажистый налет в виде тонкой черной пленки на верхней поверхности листьев. Он образуется за счет выделений сладковатой жидкости тлей и червецами, паразитирующими на нижней поверхности листьев. На этой сахарной жидкости и развивается гриб, покрывая ее черным налетом, состоящим из темно окрашенных мицелия и спор. Образования подобного налета препятствует нормальному развитию растения (Hume, 1946; Вашадзе, 1958; Джинчарадзе, 1974).

В ходе исследования было установлено, что некоторые сорта наиболее подвержены этому заболеванию, листовая пластинка таких сортов как 'Alba di Casoretti', 'Anemonaeflora', 'Aspasia Macartur', 'Belle Janette', 'David Boshi', 'Bicolor de la Reine', 'Purite' и др. покрыта сажистым грибком на 70-80%. Такое повреждение грибком сильно ухудшает степень декоративности растения. Менее подвержены сажистым грибком сорта 'Imbricata', 'Lavinia Maggi', 'Margaret Wolker', 'Mathotiana', 'Spiralies Imbricata', 'Lilyi', 'Covina' и др. Листовая пластина этих сортов покрыта на 5-10%.

**Меры борьбы:** Борьба с вредителями и грибковыми заболеваниями складывается из профилактических мер и непосредственного их уничтожения. Профилактика – это, прежде всего, строгое соблюдение всех агротехнических мероприятий по уходу за насаждениями (Холявко и др., 1976).

Существует ряд мероприятий по борьбе с вредителями и грибковыми заболеваниями. Для предохранения растений камелий от указанных выше грибных болезней, можно рекомендовать следующие меры:

- При появлениях внешних признаков грибных заболеваний (на молодых побегах, листьях бутонах) необходимо провести их обрезку и сжигание.
- Не рекомендуется сажать камелии совместно с чаем, лимоном, так как эти растения также поражаются теми же грибами.
- Обеспечить растения правильным агротехническим уходом, не допускать ослабление роста растений.

От щитовок и ложнощитовок, клещей, тлей, червецов, применяют препарат 30 плюс, ММЭ (минерально-масляная эмульсия). Опрыскивание производят до распускания почек весной при оптимальной температуре от 4° до 25°С. Раствор в пропорциях 200 мл жидкости на 10 л воды (2%) 2-3% минерально-масляной эмульсией в комбинации с тиофосом 0,2%. Также от этих вредителей используют такие препараты, как Актара с раствором 250 г/кг – 8 г/10 л воды, Алатар 50 г/л, Абиг-Пик 40-50 г/10л воды. Эффект препаратов одномоментный, применение кратное. Борьба с трипсами относительно проста. В некоторых случаях достаточно опрыскивания растения мыльным раствором, чтобы отпугнуть их. С расчетом 5 л на одно растение камелии. От серой гнили на листьях препарат СКОР КЭ с Раствор в пропорциях 5 мл/10 л воды, Чистоцвет БАУ 700мл/л с расчетом на 7-14 растений (Ширяева, 2017; Айба и др., 2018; Справочник, ,2022).

#### **5.5. Распространение и частота встречаемости редких сортов камелии японской в парках г. Сухум**

При изучении встречаемости сортов *C. japonica* в обследованных парках было выявлено, что наибольшее количество сортов встречается в парке Синоп (34), а наименьшее в парке бывшего санатория МВО (7) (табл. 3).

В арборетуме БИН АНА выявлено 19 сортов, из которых редкими являются 'Bella D'Argiglini', 'Bella Janette', 'Betty fon Sanderse', 'Imbricata Tricolor', 'Purite', 'Rein de Beantes', сортообразец 2. Выявленные сорта относятся, преимущественно,

к группе махровых. В основном, растения в хорошем состоянии, в некоторых участках парка посадки загущенные, что, конечно, не способствовало полноценному развитию крон деревьев камелии.

У растений сортов 'Bicolor de la Reine', 'Betty fon Sanderse', 'Purite' до 80% листовых пластинок покрыты сажистым грибом.

В коллекции Сухумского субтропического дендропарка выявлено 32 сорта из них редкие - 'Alba di Casoretti', 'Alba Plena', 'Anemonaeflora Rosea', 'Berridge', 'Candidissima', 'Catherine Cathcort', 'Claudia Lea', 'Colletii Maculata', 'Debutante', 'Elegans', 'Lilyi', 'Mrs Bell', 'Otome', 'Tricolor', сортообразцы № 3,4. В аллеиных посадках наблюдается чередование сортов, отличающиеся формой цветков и кроны. В групповых посадках сорта высажены хаотично. Одиночные экземпляры, в основном, отличаются раскидистой формой крон, иногда колонновидные. Дендропарк отличается ухоженностью, в основном, посадки камелии находятся в хорошем состоянии, но состояние растений сортов 'Goffredo Odero' и сортообразца № 4 ниже удовлетворительного.

Из 34 сортов, определенных в парке Синоп, по форме цветка 3 сорта с простыми цветками, 5— с полумахровыми 5- с анемоновидными, 2- с розовидными, 1- с пионовидными. Выявлено 11 редких сортов- 'Altaeflora', 'Anemonaeflora Alba', 'Aspasia Macartur', 'Chalmers Perfechion', 'Cliviana', 'Delectissima', 'Mathotiana', 'Speciosa', сортообразцы № 2, 6, 7, 8,9 (Гуланян и др., 2019; Кирия,2023).

Камелии сосредоточены, в основном, в восточной части, есть немного в центре и на западе парка. Растут группами, аллеино, редко одиночно, всего 4 аллеи, 3 группы и 10 одиночных посадок. Сорта камелии высажены без учета формы кроны и сроков цветения. Хорошо было бы, если бы каждая аллея цвела в свое время.

Условия произрастания камелий в парке не удовлетворительны из-за не ухоженности парка. Многие деревца были высажены близко друг к другу, поэтому габитуально, как отмечено, не развиты, как могли бы быть при свободной посадке. Длительное время за парком не ухаживали. Многие

экземпляры ряда сортов в парке нуждаются в обрезке и уходе, у ряда растений отмечены очаги разрушения стволов (рисунок 24).

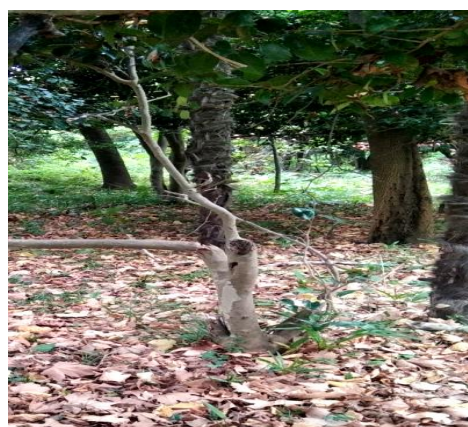


Рисунок 24. Разрушающиеся стволы камелии японской

В западной части парка многие годы не прочищалась и не прочищается водоотводная канава, а здесь произрастают 13 экземпляров камелии, но из-за сильного переувлажнения почвы 8 деревьев высохло, за последние 2 года, а остальные на грани высыхания. А ведь в первой год обследования парка на предмет наличия в нем камелий, было выявлено 112 экземпляров. Также на грани высыхания еще два деревца единичных сортов в восточной части парка, именно здесь произрастает растение редчайшего сорта 'Mathotiana', состояние которого, как отмечено, сейчас тоже очень плохое (рисунок 25).



а



б

Рисунок 25. Деревья, усыхающие от переувлажнения почвы (а), сломанное дерево редкого сорта 'Mathotiana' (б)

Наши наблюдения в течение ряда лет за ситуацией в парке Синоп, состоянием камелий привели к выводу, что насаждения парка, включая

редчайшие камелии и по возрасту, и по габитусу, остро нуждаются в срочном надлежащем агротехническом уходе и размножении редких и исчезающих сортов.

В парке МВО выявлено 7 сортов. Жизненное состояние у растений 5 сортов хорошее, у двух среднее, что обусловлено переувлажнением почвы. Все растения, в целом, имеют среднюю или высокую степень декоративности. Слева от входа в парк многие камелии растут на куртине, в центре которой имеется значительное по площади микропонижение с длительным застоем воды, что отрицательно сказывается на росте, развитии и состоянии деревьев. А там произрастают растения редких сортов – 'Countess of Orkney', 'Imbricata Rubra'. Они по высоте намного ниже всех других одновозрастных растений других сортов, которые растут на более сухих участках того же парка ('Lavinia Maggi', 'Bicolor de la Reine').

Среди 9 сортов, выявленных в парке на Сухумской горе – уникальным для Абхазии являются сорт 'William Bartelette', крупные розовые цветки которого (> 12 см) по форме очень похожи на георгин, и 'Rafia' сорт с темно красным цветком с диаметром 6-8 см. Условия местообитания камелий в этом парке самые сложные. Хотя они и произрастают в верхней части парка, на сухом склоне, но не получают должного ухода. Деревья заросли сорными травами, ежевикой, не очищаются, подход к ним затруднен.

Замечено, что во всех парках на более сухих, участках растения развиты лучше, отличаются высокой декоративностью и обилием цветения. На декоративность и состояние, кроме того, в большинстве случаев влияют кроны стоящих над ними деревьев, а также близость стоящих рядом зданий.

Несмотря на то, что *C. japonica* давно включена в ассортимент для озеленения в Абхазии (Млокосевич, Лейба, 2000), наблюдениями показано, что при большом разнообразии сортов в указанных выше коллекциях, вне их камелии обнаруживаются чаще лишь в частном секторе, а в городских посадках и скверах, на хорошо озелененной набережной Сухума камелий, практически, нет (Гуланян, Кирия, 2003). Найден 1 экземпляр в парке на улице Леона (сорт 'Anemonaeflora'), 1 – на набережной (сорт Rusalka), 2 в парке Т. Шамба (сорта

'Anemonaeflora') (Кирия, 2011). Два деревца сорта 'Covina' растут у стены сзади бывшего кинотеатра «Сухум» со стороны сквера Сказка.

Нами выявлены сорта, наиболее распространенные и, наоборот, редкие, то есть сорта, встреченные нами, в единственном экземпляре. Сорта 'Anemonaeflora', 'Beaute de Nantes', 'Bicolor de la Reine', 'Bonomiana', 'David Boshi', 'Duc de Bretagne', 'Imbricata Rubra', 'Lavinia Maggi' - самые распространенные по местам произрастания. Сорта с количеством экземпляров более 10: - 'Anemonaeflora' – (19 экз.), 'Beaute de Nantes' – (11 экз.), 'Bicolor de la Reine' – (16 экз.), 'Madam Haas' – (11 экз.), 'Margaret Wolker' – (20 экз.), 'Rusalka' – (27 экз.). Наиболее редкими по степени распространения и количеству экземпляров являются сорта 'Anemonaeflora Alba', 'Anemonaeflora Rosea', 'Aspasia Macartur', 'Bella D'Argiglini', 'Bella Janette', 'Betty fon Sanderse', 'Bob Hope', 'Catherine Cathcort', 'Chalmers Perfechion', 'Elegans', 'Lilyi', 'Mathotiana', 'Mrs Bell', 'Purite', 'Rafia', 'Speciosa', 'Tricolor', William Bartelette', сортообразцы № 2, 6,7,8,9. Наличие редких сортов говорит о целесообразности их размножения для дальнейшего сохранения а, сверх того, более широкого применения в озеленении. Вызывает тревогу, что мы неоднократно отмечали, состояние единственного в обследованных парках экземпляра красивейшего сорта 'Mathotiana'. Хотя деревцо растет одиночно, но в тени огромной липы, из-за чего ствол камелии согнут, и вся крона вытянута в восточном направлении, в ту сторону, где у нее есть максимальный приток света.

С такими же ситуациями связаны, и состояние, и форма крон крупных деревьев сортов 'Marie Morren', 'Countess of Orkney', 'Anemonaeflora Alba', 'Chalmers Perfection'.

В главе 3.1.3 описаны крупнейшие экземпляры, выявленные в обследованных коллекциях (см. таблицу 8). Следует еще раз подчеркнуть, что их наличие и параметры тоже являются огромной редкостью, что также говорит об уникальности природы Абхазии, ее условий, широчайших возможностях края для активного введения в ассортимент озеленения изученных сортов и новых, не испытывавшихся ранее.

## ВЫВОДЫ

- 1) Обследованы арборетум и Дендропарк ГНУ «БИН АНА», парки Синоп, бывшего санатория МВО, парк «Сухумская гора», Леона, Т. Шамба и другие городские насаждения с целью выявления произрастания растений камелии японской. В итоге выявлено 277 экземпляров.
- 2) Проведенные многолетние исследования выявленных растений позволили определить 65 сортов, 10 из них пока не удалось идентифицировать.
- 3) Описаны экологические, дендрологические и биологические особенности всех выявленных сортов. Подробно описано строение их цветков и листьев.
- 4) Определены группы сортов по срокам цветения: раннецветущие (ноябрь-январь), среднецветущие (январь-февраль), позднецветущие (февраль-март). Большинство обследованных сортов (36) относятся к среднецветущим (36).
- 5) По продолжительности цветения обследованные сорта разделены на 3 группы: с короткой продолжительностью (60-85 дн.), со средней продолжительностью (86-120 дн.), с длительной продолжительностью (121-170 дн.). Большинство сортов относится к группе со средней продолжительностью цветения.
- 6) В парке Синоп выявлены и описаны, самые крупные и старовозрастные в условиях ЧПК (более 100 лет) деревья *C. japonica* сортов 'Rusalka' (высотой 12 м и диаметром кроны 10x10 м), 'Speciosa' и 'Chandleri Red' и др. в прекрасном жизненном состоянии, что свидетельствуют о высокой степени акклиматизации и потенциальной возможности более широкого использования в практических целях.
- 7) Сравнительный анализ климатических условий мест естественного произрастания *C. japonica* на родине (остров Хонсю, Япония) выявил близость или схожесть с таковыми влажных субтропиков Абхазии, что позволило прийти к заключению о перспективности и возможности более широкого использования в регионе исследования изученных сортов камелии и интродукции новых сортов в практических целях.

- 8) Установлено, что исследованные сорта *C. japonica* можно использовать в различных типах озеленительных посадок: на переднем плане, групповых, аллейных и солитерных посадках и др.
- 9) Обобщенные результаты наших исследований позволили составить Аннотированный каталог изученных сортов впервые для ЧПА.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ *C. JAPONICA* В ПРАКТИЧЕСКИХ ЦЕЛЯХ

1. При выборе сортов *C. japonica* для озеленения следует учитывать экологические требования сортов и природные условия района интродукции, что способствует более эффективному их использованию;
2. *C. japonica* требовательна к кислым, богатым и хорошо дренированным почвенным условиям, переувлажненных условий не переносит, что необходимо учитывать при выборе мест посадок растений на территории озеленения;
3. *C. japonica*, при посадке на постоянное место, для сохранения ее декоративного эффекта, нуждается раз в пять лет в проведении должного агротехнического ухода (формовка кроны – обрезка сухих, поврежденных и ослабленных побегов, изреживание загущенности кроны, приствольная перекопка и подсыпка кислого торфа под каждый корень, при необходимости внесение и минеральных или органических удобрений);
4. При использовании изученных камелий в зеленом строительстве необходимо учитывать при посадке сроки и продолжительность цветения, и декоративные особенности отдельных сортов, в частности, окраску, форму цветков, форму и параметры кроны в перспективе;
5. Целесообразно при аллейных посадках высаживать растения одинакового сорта, при групповых – подбирать различные сорта, средних и высоких размеров растения, для групповых садово-парковых композиций; по границам озелененных пространств и площадей, дорожек целесообразно использовать сорта с низкими кустовидными кронами. 'Covina', 'Countess of Orkney', 'Imbricata Tricolor', 'Purite';
6. Особо ценные в декоративном отношении и редкие сорта рекомендуем размножать вегетативным путем в промышленных масштабах в специальных питомниках для местного использования и реализации.

7. Учитывая большой научный и практический интерес к *S. japonica* считаем целесообразным продолжение дальнейших исследований этой культуры, выявление и привлечение новых сортов в условиях ЧПА.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АВ – анемоновидная

Арб – Арборетум

АНА – Академия наук Абхазии

АГУ – Абхазский государственный университет

БД – балл оценки декоративности каждого показателя

БИН – Ботанический институт

БС – Ботанический сад

БЕЛ – белая

В – волнистое

Выт – вытянутая

Выс. н. пов. – выступают на поверхность

Гус. сетью – густой сетью

Г- гора

Д – Дендропарк

Зкр. – закругленная

Ком – компактная

Кр. бел. пятн. - крупные белые пятна

Кр. пч. – крупно пильчатый

Красн. – красная

Кл. – клиновидная

Кст - кустовидная

Мз. - мелко зубчатый

М. – махровая

М. з. – мало заметный

Н.м. – несовершенно махровая  
Нес. т.т. – несколько тонов темнее  
Над ур.м. – над уровнем моря  
Обр. ящ. – обратно яйцевидная  
Ов – овальная  
Окр – округлая  
Оч – очередное  
П – пирамидальная  
Пп – приподнятое  
Пв – пионовидная  
Пм – полумахровая  
Пр. – простая; роз. – розовая  
Прд. элл. – продолговато эллиптическая  
Р – раскидистая  
Рв – розовидная  
С - Синоп  
СБИ – средневзвешенный балл итогов  
Св. свет. н. т. – сверху светлее на тон  
Св. вып. – сверху выпуклая  
Сл. выр. пч. – слабо выраженный пильчатый  
ЧПА – Черноморское побережье Абхазии  
ЧПК – Черноморское побережье Кавказа  
Ч – черепитчатое  
Dt – диаметр ствола на высоте груди  
Н – высота дерева

D кр. – диаметр кроны дерева

Экз. – экземпляр

Темп. – температура

ПК – переводной коэффициент

ПД – показатель декоративности

ПК – переводной коэффициент весомости

БИ – балл итоговый

КП – количество показателей

СБД – средневзвешенный показатель декоративности

КД – категория декоративности

$X \pm M$  - среднее арифметическое, стандартное отклонение

$\sum$ БИ – сумма итогового балла

У. кл. – узко клиновидная

У. элл. – узко эллиптическая

Т. зел. – темно зеленый

Т.н.т. – темнее на тон

Темн. роз. – темно розовая

Ш. элл. – широко эллиптическая

Х. з. – хорошо заметный

ЭП – экологический показатель

Яр. зел. – ярко зеленая

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Айба 1972:** Айба Г.Т. Краткая история интродукции растений на Черноморское побережье Кавказа // Тр. Сухум. ботан. сада, 1972, вып. 18. С. 144–152.
2. **Айба 1986:** Айба Г.Г. Зелёная архитектура города // Природа и мы. Сухуми: изд-во Алашара, 1986. С. 20–25.
3. **Айба 2003:** Айба Г.Г. Сухумский ботанический сад - старейший центр ботанических исследований на Кавказе. Материалы юбилейной международной конференции посвященной 160-летию Сухумского Бот. сада. Сухум, 2003. С. 8-19.
4. **Айба, Бебия, Турчинская 1984:** Айба Г.Г., Бебия С.М., Турчинская Т.Н. Ассортимент древесных растений для озеленения населенных пунктов субтропической зоны. В кн. «Создание и защита зелени в градостроительном ландшафте. ЧССР: Нитра, 1984. С.211-218.
5. **Айба, Турчинская 1986:** Айба Г.Г., Турчинская Т.Н. Озеленение и сохранение парковых ландшафтов. Абхазия, «Алашара». Сухум, 1986. 33 с.
6. **Айба 2018:** Айба Л.Я. Атлас вредителей и болезней цитрусовых культур на ЧПК// Л.Я. Айба, Н.Н. Карпун, Е.А. Игнатова, М.Ш. Шинкуба, Р.В. Кулян, Ю.Т. Акаба. Сухум-Сочи, 2018. С. 139-140.
7. **Азнаурова, Гуланян, Солтани 2018:** Азнаурова Ж.У. Гуланян Т.А. Солтани А.Г. Роль дендрологического парка санатория им. М.Ф. Фрунзе (Сочи) в сохранении Российского генофонда камелий японской.// Современные задачи и актуальные вопросы лесоведения, дендрологии, парковедения и ландшафтной архитектуры: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, г. Ялта. Севастополь: ООО «ИТ» Ариал», 2018. С. 91-93.
8. **Арцыбашев 1941:** Арцыбашев Д.Д. Декоративное садоводство. М.: Сельхозгиз, 1941. 348 с.
9. **Базилевская, Мауринь 1982:** Базилевская Н.А., Мауринь А.М. Интродукция растений. ЛГУ им. Стучки. Рига, 1982. 103 с.

10. **Бебия 2003:** Бебия С.М. Ресурсы декоративных растений Абхазии (Практическое пособие). Сухум, 2003. 60 с.
11. **Бебия 2017:** Бебия С.М. Декоративные древесные растения Абхазии, цветущие осенью, зимой и ранней весной. Научное издание «Академия» Сухум, 2017. 103 с.
12. **Бебия 2002:** Бебия С.М., Васильева О.О., Лакоба Е.В. Интродукция деревьев и кустарников островов Тайвань и Хоккайдо в Институт ботаники Академии наук Абхазии. Тезисы докладов научной конференции, посвященной 110-летию юбилею создания сочинского "Дендрария". Сочи, 2002. С. 19-22.
13. **Бебия, Гуланян 1990:** Бебия С.М. Гуланян Т.А К вопросу о коллекции парка «Синоп». Материалы XXIV сессии совета ботанических садов Закавказья по вопросам лесного хозяйства, озеленения, интродукции и защите растений, Тбилиси 1990. С.13-14.
14. **Бебия, Джакония, Титов 2018:** Бебия С.М., Джакония Е.Ф., Титов И.Ю. Методика комплексной оценки декоративности и экологической устойчивости древесных растений на Черноморском побережье Кавказа. Ученые записки Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского. Биология. Химия. Том 4 (70). 2018. №3. С. 35-50.
15. **Бебия, Джакония, Титов 2023:** Бебия С.М., Джакония Е.Ф., Титов И.Ю. Методические рекомендации по оценке декоративности и экологической устойчивости древесных растений.// Дендрологическое (Лесокультурное) Районирование территории Абхазии. Сухум- Академия, 2023 - 53 с.
16. **Бейдеман 1974:** Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск, 1974. 155 с.
17. **Бельский 1936:** Бельский Н.И. Резкие колебания температуры на Черноморском побережье Кавказа, сопровождавшиеся морозами (Синоптический очерк) Материалы по агроклиматическому районированию субтропиков СССР. Л.: изд-во ЦУЕГМС, 1936. С. 76 –125.
18. **Берг 1931:** Берг Л.С. Ландшафтно-географические зоны СССР [Текст] М.:1931. 250 с.

19. **Битюков 1968:** Битюков Н.А. Речной сток в условиях Черноморского побережья Кавказа Доклады Сочинского отдела Географического общества СССР. Л.: Главполиграфпром, 1968. Вып.1. С. 181–189.
20. **Бученков 2012:** Бученков И.Э., Нилова О.В. Декоративная дендрология. Минск ГУ, 2012. 96 с.
21. **Былов 1978:** Былов В.Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений. Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений // М.; 1978. – С. 7-31.
22. **Вавилов 1936:** Вавилов Н.И. Основы интродукции растений для субтропиков СССР. // Советские субтропики, № 6. 1936. С. 3–18.
23. **Ван – Мао Жень 1963:** Ван – Мао Жень. Японские камелии.//Цветоводство, 1963, №9. С. 5-7.
24. **Варданян 2017:** Варданян А.Ж. Методологические аспекты декоративности древесных растений. Национальная академия наук Армении. Доклады. Ереван, 2017, том 117. С. 340-349.
25. **Васильев 1951:** Васильев А.В. К биологической характеристике субтропических пород по этапам акклиматизации.//Тр. Сухум. ботан. Сада, 1951, вып 7. С. 152-155.
26. **Васильев 1957:** Васильев А.В. Акклиматизация субтропических растений в природных условиях Западной Грузии.// Труды БИН АН СССР. Вып. 5. Л., 1957. С.75-88.
27. **Васильев 1967:** Васильев А.В. Ботанико-географические итоги интродукции растений в Сухумском ботаническом саду // Тр. Сухум. ботан. сада, 1967, вып. 16. С. 13–29.
28. **Васильев 1974:** Васильев А.В. К изучению динамики роста интродуцированных древесных пород в Сухуми // Тр. Сухум. ботан. сада, 1974, вып. 19. С. 5–15.
29. **Васильев 1980:** Васильев А.В. К истории ценнейшего субтропического дендропарка вблизи Сухума. // Тр. Сухум. ботан. сада, 1980, вып. 16. С. 5-11.

30. **Васильев 1963:** Васильев А.В., Дмитриева А.А. Дендрофлора Кавказа (Дикорастущие и культурные деревья и кустарники) // Тбилиси: Изд-во АН ГрССР, 1963. Т.3. С. 182–197.
31. **Вашадзе 1958:** Вашадзе В.Н. Вредители вечнозеленых декоративных растений Черноморского побережья Западной Грузии и борьба с ними // Тр. Сухум. ботан. сада, 1958, вып. 11. С. 197-229.
32. **Вергунов 1987:** Вергунов А.П., Горохов В.А. Русские сады и парки. М.: Наука, 1987. С. 65-70.
33. **Витвитский 1954:** Витвитский Г.Н. Климат Японии. М.: Географгиз, 1954. 176 с.
34. **Воейков 1899:** Воейков А.И., Пастернацкий О.И., Сергеев М.В. Черноморское побережье. СПб, 1899. 238 с.
35. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. М.: Наука, 1982. С. 474-475.
36. **Гинкул 1936:** Гинкул С.Г. Интродукция и натурализация растений во влажных субтропиках СССР // Изв. Батум. ботан. сада, 1936, вып. 1. С. 3–51.
37. **Гольцберг 1936а:** Гольцберг И.А. Мировые агро-климатические аналоги субтропической зоны СССР // Материалы по агроклиматическому районированию субтропиков СССР. Л.: ЦУЕГМС, 1936а. С. 251–254.
38. **Гольцберг 1936б:** Гольцберг И.А. Очерки климата субтропической зоны СССР // Материалы по агроклиматическому районированию субтропиков СССР. Л.: ЦУЕГМС, 1936б. С. 60–75.
39. **Гореев, Тания 2003:** Гореев А.М., Тания И.В. Географо-экологический анализ воздействия военных конфликтов на природную среду.// Уфа, 2003. 133 с.
40. **Гочалашвили 1937:** Гочалашвили М.М. Морозоустойчивость главнейших субтропических культур. Батуми: Госиздат Аджарии, 1937. 26 с.
41. **Губаз, Марко 2022:** Губаз Э.Ш. Марко Н.В. Этапы становления Сухумского ботанического сада и его взаимодействие с другими ботаническими учреждениями. // Вестник АНА Серия естественные науки №12, 2022. С. 164-176.

42. **Гуланян 1982:** Гуланян Т.А. Сухумский субтропический дендропарк история и проблемы. Материалы XVIII сессии совета Ботанических садов Закавказья по вопросам лесного хозяйства, интродукции. Тбилиси, 1982. С. 75-77.
43. **Гуланян 1984:** Гуланян Т.А. К вопросу об истории и коллекции Сухумского субтропического дендропарка // Тр. Сухум. ботан. сада, 1984, вып. 18. С. 17-26.
44. **Гуланян 2006:** Гуланян Т.А. Сухумский субтропический дендропарк: 110 лет истории периодов расцвета и упадка уникальной коллекции. Материалы юбилейной конференции «Сохранение биоразнообразия растений в природе и при интродукции». Сухум, 2006. С. 161-165.
45. **Гуланян, Кирия 2003:** Гуланян Т.А., Кирия И.В. Дендрологические особенности бульваров г. Сухум. Материалы юбилейной межд. научной конференции, посвященной. 165 Сухум. ботан. сада. Сухум, 2003. С. 49-50.
46. **Гуланян, Кирия 2015:** Гуланян Т.А., Кирия И.В. Камелия японская в ботаническом саду ИБ АНА // Труды ботан. института. Сухум, 2015, вып. 4. С. 19-24.
47. **Гуланян, Кирия 2017:** Гуланян Т.А., Кирия И.В. Редкие сорта камелии японской, встречающиеся в Сухумском дендропарке, парках Славы и Сухумская горка // Труды ботан. института. Сухум, 2017, вып. 5. С. 40-54.
48. **Гуланян, Кирия 2019:** Гуланян Т.А. Кирия И.В. Параметры и особенности крупных экземпляров камелии японской. Биологическое разнообразие и устойчивость лесных и урбоэкосистем. Первые межд. чтения памяти Г.Ф. Морозова, г. Симферополь, 2019. С. 34-35.
49. **Гуланян, Папазян, Хварцкия 2022:** Гуланян Т.А. Папазян И.Д. Хварцкия Р.М. Парки скверы и бульвары Абхазии. Абхазия. Краткая энциклопедия. Т. II, 2022. С. 174-176.
50. **Гуланян, Турчинская 2012:** Гуланян Т.А., Турчинская Т.Н. Еще раз о декоративных особенностях Сухумского Субтропического дендропарка Ботанического института АНА. // Тр. ботан. института. Сухум, 2012, вып. 1. С. 121-128.

51. **Гулисашвили 1964:** Гулисашвили В.З. Природные зоны и естественно-исторические области Кавказа. М.: Наука, 1964. 327 с.
52. **Гурский 1957:** Гурский А.В. Основные итоги интродукции древесных в СССР. М.: Академия наук СССР. М., 1957. 307 с.
53. **Гутиев 1968:** Гутиев Г.Т. Характерные черты климата субтропиков // Доклады Сочинского отдела Географического общества СССР. Л.: Главполитграфпром, 1968. Вып.1. С. 43–61.
54. **Гутиев 1977:** Гутиев Г.Т., Мосияш А.С. Климат и морозоустойчивость субтропических растений. Л.: Гидрометеиздат, 1977. 278 с.
55. **Дбар, Экба, Ахсалба 2002:** Дбар Р.С., Экба Я.А., Ахсалба А.К. Экологические аспекты потепления климата в Абхазии // Материалы II международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы экологии в условиях современного мира». Майкоп, 2002. С. 74–76.
56. **Джинчарадзе 1965а:** Джинчарадзе Н.М. Некоторые сорта камелии Батумского ботанического сада. // Бюлл. ГБС. 1965 а, вып. 58. С. 24-27.
57. **Джинчарадзе 1965:** Джинчарадзе Н.М. Размножение камелии.// Цветоводство, №3 1965. С.3-4.
58. **Джинчарадзе 1967:** Джинчарадзе Н.М. Группировка сортов камелии по форме цветка и срокам цветения // Бюлл. ГБС, 1967, вып. 67. С. 50-54.
59. **Джинчарадзе 1974:** Джинчарадзе Н.М. Камелия на Черноморском побережье Аджарии.– Батуми: изд. Сабчота Ажара, 1974. 100 с.
60. **Дмитриева 1970:** Дмитриева А.А. Сем. Ternstroemiaceae R.BR. (Theaceae Mirb.) D. Don. И род Camellia Дендрофлора Кавказа том IV. Изд. Тбилиси «Мецниереба». 1970. С. 228-233
61. **Ефремов, Ильичев, Папов 2001:** Ефремов Ю.В. Ильичев Ю.Г., Папов В.Д. Хребты Большого Кавказа и их влияние на климат. Краснодар, 2001. 145 с.
62. **Жмылев, Карпухина, Титовец 2003а:** Жмылев П.Ю., Карпухина Е.А., Титовец А.В. Возможные причины изменения сезонного развития растений в связи с потеплением климата.// Вест. РУДН. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности, 2003а, № 3 (9). С. 98–103.

63. **Жмылев, Карпухина, Титовец 2003б:** Жмылев П.Ю. Карпухина Е.А., Титовец А.В. Изменение ритма сезонного развития растений в связи с глобальным потеплением климата.// Актуал. проб. экологического природопользования, 2003б, № 3. С. 41–46.
64. **Зайцев 1981:** Зайцев Г.Н. Фенология древесных растений . М.: Наука, 1981. 120 с.
65. **Зенкович 1958:** Зенкович В.П. Берега Чёрного и Азовского морей. М.: Географгиз, 1958. 373 с.
66. **Имс 1964:** Имс А.Д. Морфология цветковых. Изд. Мир, 1964.С. 496.
67. **Карпун 2002:** Карпун Ю.Н. Основы интродукции растений. СПб: СБСК, 2002. 41 с.
68. **Карпун 2010:** Карпун Ю.Н. Субтропическая декоративная дендрология / Ю.Н. Карпун. Санкт-Петербург: ВВМ, 2010. 580 с.
69. **Карпун, Кувайцев, Романов 2014:** Карпун Ю.Н., Кувайцев М.В., Романов М.С. Древесные растения Восточной Азии. Итоги и перспективы интродукции во влажные субтропики России. (Аннотированный каталог). Сочи: СБСК–ВНИИЦиСК, 2014. 70 с.
70. **Кибальчич 1954:** Кибальчич П.Н. Камелия эвгенольная. М.; 1954. С. 28-32.
71. **Кирия 2011:** Кирия И.В Итоги инвентаризации растений парка Шардаамта г. Сухум.// Труды Юбилейной конференции «Проблемы охраны флоры и растительности на Кавказе», посвященной 170-летию Сухумского ботанического сада, 115-летию Сухумского субтропического дендропарка. Сухум, 2011, С. 232-236.
72. **Кирия 2018:** Кирия И.В. Морфологические особенности листьев сортов камелии японской в арборетуме Института ботаники Академии наук Абхазии. Махачкала, 2018. С. 171-173.
73. **Кирия 2021:** Кирия И.В. Сортовое разнообразие камелии японской в Сухумском субтропическом дендропарке Института ботаники. Материалы Международной научной конференции «Влияние изменения климата на

биологическое разнообразие и распространение вирусных инфекций в Евразии», посвященной 90-летию ДГУ, Дагестан, 2021. С. 161-162.

74. **Кирия 2021:** Кирия И.В. Сортовое разнообразие камелии японской в парке бывшего сан. МВО. Материалы седьмой Международной научной конференции «Биологическое разнообразие. Интродукция растений», посвященной 305-летию Ботанического сада Петра Великого. Санкт Петербург, 2021. С. 93-95.

75. **Кирия 2022:** Кирия И.В. Анемоновидные сорта камелии японской на территории Абхазии.// Материалы Международной научной конференции, посвященной 10-летию Совета ботанических садов стран СНГ при МААН «Сотрудничество ботанических садов в сфере сохранения ценного растительного генофонда». Москва, 2022. С. 59-62.

76. **Кирия 2023:** Кирия И.В. Сортовое разнообразие камелии японской в парке Синоп. Материалы научной конференции аспирантов и молодых ученых, посвященной 25-летию Академии наук Абхазии. Академия - Сухум, 2023 С. 76-81.

77. **Колаковский 1980:** Колаковский А.А. Флора Абхазии. Тбилиси: Мецниереба, 1980. Т. I. С. 189–190.

78. **Колесников 1974:** Колесников А.И. Декоративная дендрология. М.: Лесная промышленность, 1974. 704 с.

79. **Кузнецов 1891:** Кузнецов С.И. Элементы Средиземноморской области в Западном Закавказье [Текст] / С.И. Кузнецов. СПб, 1891. 190 с.

80. **Кузнецов 1909:** Кузнецов С.И. Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции. // Записки. Академии наук по физ.-мат. Отдел, 1909. Т. XXIV, сер. 8, № 1. 174 с.

81. **Кузьминская 1968:** Кузьминская Г.Г. Черное море / Краснодар: Крайиздат, 1968. 94 с.

82. **Куфтырева, Лахшия, Мгеладзе 1961:** Куфтырева Н.С., Лахшия Ш.В., Мгеладзе К.Г. Природа Абхазии / Сухум: Абгосиздат, 1961. 342 с.

83. Лейба В.В. Карпун Ю.Н. Олеандр в Абхазии. Сочи: СБСК, 2013. 36 с.

84. **Малеев 1936:** Малеев В.П. Древесные экзоты Абхазии и их лесоводственное значение. /В кн. Абхазия, геоботанический и лесоводственный очерк. М.-Л., 1936. С.173-357.
85. **Малеев 1938:** Малеев В.П. Растительность причерноморских стран (Эвксинской провинции Средиземноморья) её происхождение и связи. // Тр. ботан. ин-та АН СССР, сер. 3, 1938, вып. 4. С. 135–251.
86. **Маляровская 2012:** Маляровская В.И. Особенности получения стерильной культуры камелии японской (*Camelia japonica* L.) // Субтропическое и декоративное садоводство. Сб. Трудов ГНУ ВНИИЦиСК. Сочи, 2012, Вып. 47. С. 161-168.
87. **Маляровская, Солтани 2018:** Маляровская В.И., Солтани Г.А. Особенности роста и развития *Camellia japonica* L. В условиях влажных субтропиков России. Субтропическое и декоративное содоводство. Сб. Трудов ГНУ ВНИИЦиСК. Сочи, 2018. Вып 66. С. 62-67
88. **Мариннели 2000:** Мариннели Д. Растения Новейшая иллюстрированная энциклопедия по зеленому царству планеты. Изд. ООО «Астрель», 2006. С. 97.
89. **Млокосевич, Лейба 2000:** Млокосевич Б.В., Лейба В.Д. Лесная интродукция в Абхазии. Очамчира, 2000. 23с
90. **Мозолевская 2007:** Мозолевская Е.Г. Оценка жизнеспособности деревьев и правила их отбора и назначения к вырубке и пересадке. Москва, 2007. 40 с.
91. **Мосияш, Луговцов 1967:** Мосияш А.С. Луговцов А.М. Агроклиматическая характеристика Большого Сочи. Ростов Гидрометеиздат, 1967. 247 с.
92. **Панфилова 1963:** Панфилова К.Д. Уход за городскими насаждениями. М.: «Коммунальное хозяйство им. Панфилова» М., 1963. С. 41-45
93. **Паутова 2011:** Паутова И.А. Парк Синоп от прошлого к настоящему. Материалы юбилейной Международной конференции посвященной 170-летию Сухумского ботанического сада. Проблемы охраны флоры и растительности на Кавказе. Сухум, 2011. С. 335-339.

94. **Перфильева, Карпун 2003:** Перфильева Г.Ф., Карпун Ю.Н. Камелия японская на Черноморском побережье России // Материалы XXII научного совещания ботанических садов Северного Кавказа. Сочи, 2003. С. 69-74.
95. **Петров 1971:** Петров В.В. В мире субтропических растений. М.: Наука, 1971. С. 110-111.
96. **Петров 1976:** Петров В.В. Чудеса наших субтропиков. М.: Наука, 1976. С. 150
97. **Пилипенко 1951:** Пилипенко Ф.С. Опыт зимнего и осеннего черенкования древесных растений // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР, 1951, вып. 10. С. 54–57.
98. **Пилипенко 1958:** Пилипенко Ф.С. Сем. Чайные. Род Камелия // Деревья и кустарники СССР, М.-Л.: АН СССР, том IV, 1958. С. 755-766.
99. **Пилипенко 1978:** Пилипенко Ф.С. Иноземные деревья и кустарники на Черноморском побережье Кавказа. Л.: Наука, 1978. 293 с.
100. **Пилипенко, Фирсова 1937:** Пилипенко Ф.С., Фирсова В.К. Путеводитель парка «Синоп». / Сухуми: Абгиз, 1937. 168 с.
101. **Райт 1978:** Райт В.Р. Введение в лесную генетику. М.: Лесная промышленность, 1978. 47с.
102. **Рязанова, Путенихин 2011:** Рязанова Н.А., Путенихин В.П. Оценка декоративности кленов в Уфимском ботаническом саду. Вестник Иркутской сельскохозяйственной академии. 2011. Вып. 44. Ч. IV. С. 121-128.
103. **Сааков 1985:** Сааков С.Г. Оранжерейные и комнатные растения и уход за ними. М-Л.: Наука, 1985. С. 570-572.
104. **Селянинов 1961:** Селянинов Г.Т. Климатическая характеристика субтропических многолетников и перспективы субтропического хозяйства в СССР в связи с природными условиями. Л.: Гидрометеиздат, 1961а. 301 с.
105. **Селянинов 1961:** Селянинов Г.Т. Перспективы субтропического хозяйства СССР в связи с природными условиями (агроклиматическая характеристика). Л.: Наука, 1961б. 195с.
106. **Серебряков 1952:** Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений.с. М. – Л. Советская наука. 392 с.

107. **Симахин 2021:** Симахин М.В. Оценка декоративных качеств, сортов камелии японской (*Camellia japonica* L) в условиях защищенного грунта Москвы.//Вестник Курской государственной с/х академии, 2021. С. 8-11.
108. **Синицина, Гольцберг, Струнников 1972:** Синицина Н.И. Гольцберг И.А., Струнников Э.А. Агроклиматология Л.: Гидрометеиздат, 1972. 342 с.
109. **Солтани, Гуланян, Маляровская, Азнаурова, Кирия 2018:** Солтани Г.А., Гуланян Т.А. Маляровская В.И, Азнаурова Ж.У. Кирия И.В. Значимые признаки для определения сортовой принадлежности камелии японской (*Camellia japonica*). //Бюллетень ГНБС. Вып. 128. Ялта, 2018. С.62-68.
110. **Солтани, Маляровская 2015:** Солтани Г.А., Маляровская В.И. Сохранение биоразнообразия камелии (*Camellia* L.) в зоне влажных субтропиков России // Проблемы изучения растительного покрова Сибири: мат-лы V межд. науч. конф. Томск: Изд. дом ТГУ, 2015. С. 350-353.
111. **Солтани, Маляровская, Кирия 2019:** Солтани Г.А., Маляровская В.И. Кирия И.В. Внутривидовое разнообразие камелии японской с простой формой цветка.//Материалы международной научн- практ. конф, посвященной 125-летию ВНИИЦ и СК и 85-летию бот. сада «Дерево дружбы», г. Сочи, 2019. С.359-364.
112. Список пестицидов и агрохимикатов. Справочник. М.: 2023. 879 с.
113. Справочник по климату Черного моря. М.: Гидрометеиздат, 1974. 406 с.
114. **Тахтаджян 1966:** Тахтаджян А. Л. Система и филогения цветковых растений. М-Л.: Наука., 1966. 614 с.
115. **Терещенко 1994:** Терещенко С.И. Оценка декоративности видов и сортов сирени // Тез. Докл. Международной научн. конф. «Промышленная ботаника: состояние и перспективы развития», Донецк, 1994. С. 276-277.
116. **Тулинцев 1977:** Тулинцев В.Г. Цветоводство с основами селекции и семеноводство. Л.: Стройиздат, 1977. С. 123-128.
117. **Турчинская 1974:** Турчинская Т.Н. Ландшафтная архитектура, принципы ее сохранения и ассортимент растений курортов Абхазии.//Тр. Сухум. ботан. сада, вып. 20, 1974. С. 38-46.

118. **Турчинская 1976:** Турчинская Т.Н. Итоги инвентаризации растений курортных парков Абхазии. // Тр. Сухум. ботан. сада. 1976, вып. 22. С. 50-57.
119. **У Чжуан-да 1959:** У Чжуан-да. Тайвань. Географический очерк. М.: Издательство Иностранная литература, 1959. 330 с.
120. **Федоров, Артюшенко 1975:** Федоров Ал.А., Артюшенко З.Т. Атлас описательной морфологии высших растений. Цветок. Л.: Наука, 1975, 348 с.
121. **Федоров, Кирпичников, Артюшенко 1956:** Федоров Ал.А., Кирпичников М.Э., Артюшенко З.Т. Атлас описательной морфологии высших растений. Лист. . М-Л., Акад. наук СССР 1956. 301 с.
122. **Федоров 1981:** Федоров Ан.А. Семейство чайные. В книге «Жизнь растений». Т. 5 (2), М., 1981. С. 21-23.
123. Халина Хейц. В мире цветов. ЗАО ГАМТА, 1996. С. 36, 98.
124. **Харченко 2013:** Харченко И.И. Особенности морфологического строения цветка *Camellia japonica* L. (Theaceae D. Don). Интродукция растений 2013 № 4. С. 62-67.
125. **Холявко, Глоба–Михайленко 1976:** Холявко В.С., Глоба–Михайленко Д.А. Ценные древесные породы Черноморского побережья Кавказа. М.: Лесная промышленность, 1976а. 296 с.
126. **Холявко, Глоба–Михайленко 1976:** Холявко В.С., Глоба–Михайленко Д.А. Дендрология и основы зеленого строительства. М.: Высшая школа, 1976б. С. 111-121.
127. **Ширяева 2017:** Ширяева Н.В. Справочник вредных членистоногих и патогенной микрофлоры коллекционных растений сочинских парков «Дендропарк и Южные культуры», Сочи, 2017. С. 82-83.
128. **Экба, Дбар, Ахсалба 2003:** Экба Я.А. Дбар Р.С., Ахсалба А.К. Тенденции изменения климата Юго-Западного Кавказа в XX–ом столетии.// Тр. междунар. конф. «Биосфера и человек». Майкоп, 2003. С. 38–41.
129. **Экба, Дбар 2007:** Экба Я.А. Дбар Р.С. Экологическая климатология и природные ландшафты. Сочи: Изд-во Папирус–М–Дизайн, 2007. 32с.

130. **Экба, Ахсалба 2018:** Экба Я.А., Ахсалба А.К. Физическая экология атмосферы (для территории Абхазии). Сухум, 2018. 430 с.
131. **Abe, Miura, Motonaga 2020:** Abe, H., Miura, H., Motonaga, Y. Quantitative classification of *Camellia japonica* and *Camellia rusticana* (Theaceae) based on leaf and flower morphology, *Plant Diversity*, <https://doi.org/10.1016/j.pld.2020.12.009>.
132. **Ackerman 2002:** Ackerman, William L. 2002. Growing Camellias in Cold Climates. Baltimore, Maryland, Noble House. P. 89-103
133. **Ackerman 2007:** Ackerman, William L. 2007. Beyond the Camellia Belt. Breeding, Propagating, and Growing Cold-Hardy Camellias. Batavia, Illinois: Ball Publishing. P. 45-49.
134. **Barry di 2013:** Barry di Salvia. Higo or Not? Camellias Australia. 2013. <http://camelliasaustralia.com.au/cultivation/camellia-types/when-is-a-higo-not-a-higo/>
135. **Bean 1980:** Bean W.J. Trees and Shrubs. Vol. I 1980. P. 478-482.
136. Camellia encyclopedia. 2020. <https://www.americancamellias.com>
137. Camellia japonica: The history, culture, and ecology of Tsubaki the Japanese Camellia 2022. <https://www.tokyonaturalist.com/post/camellia-japonica-the-history-culture-and-ecology-of-the-japanese-camellia>
138. Camellia Gardens. The Huntington 2021 <https://huntington.org/camellia-garden>
139. **Chang Hung, Bruce Bartholomew 1984:** Chang Hung Ta and Bruce Bartholomew Camellias. Portland, Oregon: Timber Press. . 1984.
140. **Erdman 1949-1953:** Erdman R. P. American Camellia Catalog. 1949-1953.
141. Europe Gardens of Excellence. International Camellia Society <https://internationalcamellia.org/en-us/europe-gardens-of-excellence>.
142. **Fernando, Iwis 2015:** Fernando J.H.C.M. A Iwis L. M.H.R. A Study on Floral Morphology of *Camellia japonica* L. in Sri Lanka.// International Conference on Plant, Marine and Environmental Sciences, , 2015 Jan 1-2, pp. 23-26.
143. Flora of China, Vol. 13. 2007. 545 p.
144. Flora of Japan . 1985. P. 482-491.
145. Flora of Taiwan Vol. II. 1996. P. 667-674.
146. **Gauntlett 1949:** Gauntlett V.N. and Co, ltd. Hardy Plants Worth Growing. № 98 1949. p. 87-89.

147. **Gao Jiyin 2005:** Gao Jiyin, Clifford R. Parks and Du Yueqiang. 2005. Collected Species of the genus *Camellia*. An illustrated outline. China.
148. **Ghirardi 2000:** Ghirardi F. Higo *Camellia*. Italia, 2000. <http://www.higocamellia.it>
149. **Hillier 1950:** Hillier H.G. The Propagation of Camellias and Magnnolias. Report of the conference held by the royal horticultural society. London, 1950. P. 33-43
150. **Hillier 1973:** Hillier H.G. Manual Of Trees end Shrubs. Hillers and sons Winchesters England 1973. P. 54-62.
151. **Hume 1931:** Hume H. Azalias and camellias. The Macmillan company. New York, 1931. P. 31-33
152. **Hume 1946:** Hume H. Camellias in America. Pennsylvania: MC Farland, 1946. 350 pp.
153. International Camellia Journal *Camellia* in Germany. 1965 vol. 1. P. 51-52
154. International camellia register. <https://internationalcamellia.org>.
155. Japan Camellia Society. 1999. The Nomenclature of Japanese Camellias and Sasanquas (Nippon Tsubaki . Sasanqua Meikan). English Translation supervised by Thomas J. Savige.
156. Japanese Tree. Tokyo, 1996. P.751.
157. **Jisaburo Ohwi 1965:** Jisaburo Ohwi. Flora of Japan. Smithsonian Institution Washington, D.C., 1965. 56 p.
158. **Krussmann 1976:** Krussmann G. Handbuch der laubgeholze. Band I. Berlin und Hamburg. 1976. P. 284-289.
159. **Macoboy Mann 1998:** Macoboy, Stirling and Roger Mann. 1998. The Illustrated Encyclopedia of Camellias. Portland, Oregon: Timber Press.
160. Nomenclature des camellias. <http://www.camellias.pics>
161. Numerical Index of Australian Registered Camellias. International Camellia Society (Australia). <http://camelliasaustralia.com.au>
162. **Remotti 2002:** Remotti D. Identification and morpho-botanic characterization of old *C. japonica* cultivars grown in historic gardens of the Lake Maggiore (Italy). 121. Acta Horticulturae. 2002. 572: 179-188.

163. **Sealy 1958:** Sealy, Robert J. A Revision of the Genus *Camellia*. London: The Royal Horticultural Society. 1958. P. 23-29.
164. **Takayuki Tanaka 1970:** Takayuki Tanaka. *Camellias in the word*. International Camellia Journal 1970 vol. 17. P. 41-50.
165. **Takayuki Tanaka, and Takayuki Mizutani, Michio Shibata 2008:** Takayuki Tanaka, and Takayuki Mizutani, Michio Shibata, Natsu International Tanikawa and Clifford Parks. Estimation of. *Camellia Journal* No. 40, 2008.
166. The plant list. (Electronic resource). URL: <http://www.theplantlist.org>
167. **Trehane 2007:** Trehane, Jennifer. 2007. *Camellias. The Gardener's Encyclopedia*. Portland, Oregon: Timber Press.
168. **Xu, Cao, Zhao, Yang, Wang, Cheng 2021:** Xu, Y.; Cao, X.; Zhao, H.;Yang, E.;Wang, Y.; Cheng, N.; Cao,W.Impact of *Camellia japonica* Bee Pollen Polyphenols on Hyperuricemia and Gut Microbiota in Potassium Oxonate-Induced Mice. *Nutrients* 2021, 13, 2665. <https://doi.org/10.3390/nu13082665>.
169. Web Camellia Register. <http://camellia.unipv.it> Searched on 10 June 2019.
170. **Wilmot 1947:** Wilmot R. J. Early American camellias. American Camellia Society. 1947. p.25

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

**АННОТИРОВАННОЙ КАТАЛОГ СОРТОВ *C. JAPONICA*,  
ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В АБХАЗИИ**



***C.j.* 'Alba di Casoretti'**

**Место произрастания:** Сухумский субтропический дендропарк

**Возраст:** 65-70 лет

**Количество экземпляров:** 3

**Размеры:** h-2,2-2,6 м, D кр. 1,8х2-2,8х2 м, D ств. 6-15 см

**Цветок**

**Окраска:** белая

**Форма:** несовершенно махровая

**Размер:** D цв. 8-9 см, h - 3 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 50-60

**Размеры:** дл. 1-5 см, шир. 0,5-5 см

**Количество рядов:** 12-15

**Расположение рядов:** черепитчатое, верхние приподняты

**Форма лепестков:** округлая, края с сердцевидной выемкой, слегка волнистые

**Жилки** прозрачные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 4- 5 бутонов

**Сроки цветения:** декабрь-май

**Отцветание:** рассыпание лепестками иногда целиком

**Лист**

**Черешок:** 0,5 – 1 см

**Размер пластинки:** дл. 6-10 см, шир. 3-5 см

**Форма:** обратнойцевидная

**Основание:** клиновидное

**Верхушка:** коротко-оттянутая

**Край:** мелкозубчатый

**Окраска:** темно-зеленая, снизу на тон светлее

**Блеск:** тусклый

**Устьица:** еле просматриваются

**Жилки:** на тон темнее не густой сетью

**Плодоношение:** нет

**Крона:** раскидистая приподнятая

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Alba Plena'**

**Место произрастания:** Субтропический дендропарк

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h- 5 м, D кр. 4,5х5,2 м, D ств. 4-8 см

**Цветок**

**Окраска:** белая

**Форма:** махровая

**Размер:** D цв. 6-8 см, h- 3 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 45-55

**Размеры:** дл. 2-4 см, шир. 1-3,5 см

**Количество рядов:** 11-13

**Расположение рядов:** черепитчатое

**Форма лепестков:** сердцевидные отогнутые наружу, края с выемкой, верхние лепестки заостренные, иногда волнистые (на ощупь мягкие)

**Жилки:** прозрачные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 3- 4 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май

**Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-1,2 см

**Размер пластинки:** дл. 5-9 см, шир. 2-5 см

**Форма:** широкоовальная, или яйцевидная

**Основание:** узко клиновидное; **Верхушка:** оттянутая

**Край:** слабо выраженный пильчатый

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее;

**Блеск:** тусклый

**Устьица:** мало просматриваются

**Жилки:** сверху светлые, выпуклые снизу темнее на тон (густой сетью)

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактная

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Altaeflora'**

**Место произрастания:** парк Синоп

**Возраст:** ок 100 лет

**Количество экземпляров:** 3

**Размеры:** h- 4,5-6 м, D кр. 3,6х8-6,6х7 м, D ств. 3-14 см

**Цветок**

**Окраска:** густо красный

**Форма:** анемоновидная, иногда простая; **Размер:** D - 8-9 см, h - 2-3 см (средний)

**Лепестки и петалоиды:**

**Количество лепестков:** 6-15; **Размеры:** дл. 4-5 см, шир. 3-4 см; **Количество рядов:** 2-3

**Расположение рядов:** поочередное

**Форма лепестков:** овальная, края с сердцевидной выемкой (на ощупь мягкие)

**Петалоиды:** овальные, в перемешку с тычинками; **размеры-** дл. 0,2-2 см, шир. 0,2- 1 см

**Количество петалоидов:** 10-15

**Тычинки:** у основания бледно розовые, пыльники ярко желтые; Трубка D -2-3 см, h -3

**Жилки:** ярко красные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 3-4 бутонов

**Сроки цветения:** декабрь-апрель; **Отцветание:** опадают целиком

**Лист**

**Черешок:** 1-1,5 см

**Размер пластинки:** шир. 3-5 см, дл 6-9 см

**Форма:** обратнояйцевидная

**Основание:** узкоклиновидное; **Верхушка:** коротко-оттянутая

**Край:** зубчатый

**Окраска:** темно-зеленая, снизу зеленая

**Блеск:** блестящий

**Устьица:** хорошо просматриваются; **Жилки:** сверху светлые, снизу темнее на тон

**Плодоношение:** нет

**Крона:** раскидистая приподнятая

**Рост:** медленный



***C.j. 'Anemonaeflora Alba'***

**Место произрастания:** парк Синоп

**Возраст:** ок 100 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h- 7,5 м, D кр. - 4х5 м, D ств. 4-10 см

**Цветок**

**Окраска:** белая с редкими карминовыми полосками или пятнами (иногда встречаются чисто розовые цветки)

**Форма:** анемоновидная (в пределах кроны часто встречаются чисто простые формы)

**Размер:** D - 7-8 см, h - 3-3,5 см, (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 5-8; **Размеры:** дл. 3-4 см, шир. 3-3,5 см

**Количество рядов:** 2-3

**Расположение рядов:** поочередное

**Форма лепестков:** сердцевидное, края с не большой выемкой слегка отогнуты наружу, волнистые (на ощупь мягкие). Петалоиды вперемежку с тычинками.

**Количество петалоидов:** 20-30

**Тычинки:** кремовые, пыльники ярко желтые сросшиеся на 1/3. Трубка: D -1-1,5 см срастание на 1 см, корона 3 см, D - короны 2-4 см.

**Жилки:** светлые прозрачные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 2-3 бутонов

**Сроки цветения:** январь-апрель; **Отцветание:** опадают целиком

**Лист**

**Черешок:** 0,5-0,7 см

**Размер пластинки:** шир. 3-4,5 см, дл. 6-9 см

**Форма:** широкоэллиптическая, иногда обратнойцевидная

**Основание:** клиновидное; **Верхушка:** оттянутая, иногда коротко-оттянутая

**Край:** слабовыраженный пильчатый

**Окраска:** темно-зеленая, снизу зеленое; **Блеск:** матовый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** сверху светлые, снизу темнее на тон

**Плодоношение:** редко

**Крона:** раскидистая приподнятая

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Anemoniflora Rosea'**

**Место произрастания:** Сухумский субтропический дендропарк  
**Возраст:** 65-70 лет  
**Количество экземпляров:** 1  
**Размеры:** h - 3,7 м, D кр. 3,4х5,2 м, D ств. 8-10 см  
**Цветок**  
**Окраска:** розово-карминовая  
**Форма:** анемоновидная  
**Размер:** D - 4-5 см, h - 2-3 см (средний)  
**Лепестки и петалоиды:**  
**Количество лепестков:** 8-12  
**Размеры:** дл. 3-4 см, шир. 2,5-3 см  
**Количество рядов:** 2-3; **Расположение рядов:** черепитчатое  
**Форма лепестков:** обратнойцевидные, вогнутые, края ровные (на ощупь мягкие)  
**Петалоиды**  
**Цвет:** розово-карминовый  
**Размеры:** дл. 1-2 см, шир. 0,4-1 см  
**Тычинки:** D трубки - 1-1,5 см., h - 2 см; **Цвет нити:** почти белый, пыльники ярко желтые.  
**Жилки:** не выразительные, на тон темнее  
**Аромат:** отсутствует  
**Обилие цветения:** 1-2 бутонов  
**Сроки цветения:** январь-апрель; **Отцветание:** опадают целиком  
**Лист**  
**Черешок:** 1-1,5 см  
**Размер пластинки:** шир. 3-5 см, дл. 6-9 см  
**Форма:** обратнойцевидная  
**Основание:** узкоклиновидное  
**Верхушка:** коротко-оттянутая  
**Край:** зубчатый не выразительный  
**Окраска:** зеленая, снизу светлее на несколько тонов  
**Блеск:** блестящий  
**Устьица:** хорошо просматриваются  
**Жилки:** сверху светлые, снизу темнее на тон  
**Плодоношение:** нет  
**Крона:** раскидистая приподнятая  
**Рост:** медленный



## ***C.j.* 'Aspasia Macartur'**

**Место произрастания:** Сухумский субтропический дендропарк

**Возраст:** ок. 60 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h – 4,7 м, h кр- 4x5,2 м, D ств. 6-12 см

**Цветок**

**Окраска:** белая, розовая

**Форма:** анемоновидная,

**Размер:** D - 6-7 см, h - 2-3,5 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 7-9; **Размеры:** дл. 3-4 см, шир. 2-3 см

**Количество рядов:** 2-3

**Расположение рядов:** очередное

**Форма лепестков:** овальные, слегка волнистые, края с не большой выемкой (мягкие на ощупь)

**Петалоиды:** узко эллиптические, сильно волнистые в плотном пучке с тычинками

**Количество:** от 100 и более; **Размеры:** дл. 1-1,5 см, шир. 0,5-2 см

**Тычинки:** тычиночные нити бледно желтые, пыльники ярко желтые

**Размеры:** D - 2 см, h – 2,5 см

**Жилки:** прозрачные

**Аромат:** легкий оттенок

**Обилие цветения:** 1-2 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** опадают целиком

**Лист**

**Размер пластинки:** дл. 6-8 см, шир. 2,5-3,5 см

**Черешок:** 0,6-1 см

**Форма:** эллиптическая или узко эллиптическая

**Основание:** широко клиновидное

**Верхушка:** оттянутая; **Край:** пильчатый, слабо выраженный

**Окраска:** темно зеленая, снизу светлее на тон

**Блеск:** тусклый

**Устьица:** просматриваются

**Жилки:** выступают на поверхность темнее на тон

**Плодоношение:** нет

**Крона:** приподнятая

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Beaute de Nantes'**

**Место произрастания:** Парк Синоп, Дендропарк, парк Сухумская гора

**Возраст:** 50-100

**Количество экземпляров:** 15

**Размеры:** h - 2,2-6 м, D кр. 2,3х2,6-4,9х6,6 м, D ств. 2-20 см

**Цветок**

**Окраска:** пестрая, темно лососевая с мелкими светлыми крапинками верхние лепестки светлее на несколько тонов

**Форма:** махровая

**Размер:** D 4-5см h 3,5-4 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 65-70; **Размеры:** дл 1,3-4 см, шир. 0,3-3,5 см

**Количество рядов:** 12-15

**Расположение рядов:** очередное, вертикальное

**Форма лепестков:** нижние лепестки изогнуты, широко овальные или сердцевидные, края с небольшой выемкой, верхние вертикально расположены, заостренные (плотные на ощупь)

**Тычинки:** отсутствуют

**Жилки:** темнее на несколько тонов

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 5-6 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** опадают целиком

**Лист**

**Черешок:** 1,5-1,7 см

**Размер пластинки:** дл. 4-12 см, шир. 3-5,5 см

**Форма:** эллиптическая

**Основание:** узко клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая

**Край:** мелко пильчатый, слабо выраженный на 1/3 листа

**Окраска:** зеленая, снизу светлее на тон

**Блеск:** тусклый

**Устьица:** слабо просматриваются

**Жилки:** выступают на поверхности, на тон темнее

**Плодоношение:** отсутствует

**Крона:** раскидистая

**Рост:** медленный



**C.j. 'Bella d' Argiglini'**

**Место произрастания:** Арборетум БИН АНА

**Возраст:** 65-70 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h -5,2 м, D кр. 3,4х4 м, D ств 4-8 см

**Цветок**

**Окраска:** ближе к карминовой края лепестков более светлого оттенка

**Форма:** махровая

**Размер:** D - 7-8 см, h -2-2,5 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 50-65; **Размеры:** дл. 3-4 см, шир. 2,5-3 см

**Количество рядов:** 12-14

**Расположение рядов:** черепитчатое

**Форма лепестков:** сердцевидная, отогнутые наружу, края с выемкой, верхние ряды узко эллиптические заостренные (на ощупь плотные)

**Петалоиды:** отсутствуют

**Жилки:** не выразительные, на тон темнее

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 2 -3 бутонов

**Сроки цветения:** январь-апрель; **Отцветание:** рассыпаются, редко целиком

**Лист**

**Черешок:** 1-1,2 см

**Размер пластинки:** дл. 5-9 см, шир. 3-6 см

**Форма:** обратнояйцевидная

**Основание:** клиновидное, иногда ширококлиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая, иногда тупая; **Край:** слабовыраженный пильчатый к основанию гладкий

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее

**Блеск:** тусклый

**Устьица:** еле просматриваются

**Жилки:** сверху светлые, снизу темнее на тон (густой сетью)

**Плодоношение:** нет

**Крона:** пирамидальная

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Bella Janette'**

**Место произрастания:** Арборетум БИН АНА

**Возраст:** ок. 50 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h – 3,5 м, D кр.- 2,5 х 3 м, D ств. 3-6 см

**Цветок**

**Окраска:** пестрая с белыми вперемешку с вишневыми крупными и среднего размера пятнами и крапинками

**Форма:** махровая

**Размер:** D цв. 8-9 см, h - 2,5-3 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 50-55

**Размеры:** дл. 2-4 см, шир. 1-3,5 см

**Количество рядов:** 12-13

**Расположение рядов:** черепитчатое

**Форма лепестков:** округлое, отогнутые наружу, края ровные, верхние лепестки заостренные, края приподняты вертикально (на ощупь плотные)

**Петалоиды:** отсутствуют

**Жилки:** густо красные густой сетью

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 2-3 бутонов

**Сроки цветения:** декабрь-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1,2-1,5 см

**Размер пластинки:** дл. 6-8 см, шир. 2,5-5 см

**Форма:** широкоэллиптическая

**Основание:** закругленное или широко клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая, иногда тупая

**Край:** зубчатый к основанию, гладкий

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** сверху светлые, выпуклые, снизу темнее на тон (густой сетью)

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактная

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Berridge'**

**Место произрастания:** Сухумский субтропический дендропарк

**Возраст:** 50-65 лет

**Количество экземпляров:** 2

**Размеры:** h- 2,4-3,4 м, D - кр. 1,8 х 2,2-3,5 х 4 м, D - ств. 2-12 см

**Цветок**

**Окраска:** пестрая, ярко розовый почти красный фон (иногда с более светлым) со множественными разными штрихами разного размера на тон или на два тона темнее

**Форма:** полумахровая

**Размер:** D - цв. 10-12 см, h - 4-5 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 40-45; **Размеры:** дл. - 3-5 см, шир. 2,5-4 см

**Количество рядов:** 9-10; **Расположение рядов:** очередное

**Форма лепестков:** обратнойцевидные нижние ряды отогнутые наружу, края ровные с неглубокой выемкой, верхние ряды повернуты ребром волнистые (на ощупь плотные)

**Петалоиды:** отсутствуют

**Тычинки:** немногочисленные, срослись на 1/3. Светло желтые, пыльники на тон темнее. Тычиночная трубка D 1,5-2 см, h - 3 см

**Жилки:** густо красные густой сетью

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 4-5 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-1,6 см

**Размер пластинки:** дл. 5-11 см, шир. 2-5 см

**Форма:** эллиптическая иногда узко эллиптическая

**Основание:** узко клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая

**Край:** хорошо выраженные зубцы

**Окраска:** очень темно-зеленая, снизу темно-зеленый

**Блеск:** тусклый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** сверху ярко зеленые, выпуклые снизу темнее на тон (густой сетью)

**Плодоношение:** нет

**Крона:** кустовая

**Рост:** медленный



## ***C.j.* 'Bicolor de la Reine'**

**Место произрастания:** Арборетум БИН АНА, Сухумский субтропический дендропарк, парк Синоп

**Возраст:** ок. 50-100 лет

**Количество экземпляров:** 18

**Размеры:** h- 3-6,5 м, D кр. 2,5 х 3-8,7х7,2 м, D- ств. 3-20 см

**Цветок**

**Окраска:** белая с редкими пятнами и штрихами нежно розового цвета. Иногда встречаются чисто белые и розовые цветки.

**Форма:** махровая

**Размер:** D цв. 8-9 см, h- 2-2,5 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 45-50; **Размеры:** дл. 2-4 см, шир. 1-3,5 см

**Количество рядов:** 10-13

**Расположение рядов:** черепитчатое

**Форма лепестков:** сердцевидные отогнутые наружу, края с выемкой, верхние лепестки заостренные, поднятые кверху (на ощупь плотные)

**Петалоиды:** отсутствуют

**Тычинки:** не развиты и прозрачные

**Жилки:** прозрачные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 4-5 бутонов

**Сроки цветения:** январь-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-1,2 см

**Размер пластинки:** дл. 5-9 см, шир. 3-5,5 см

**Черешок:** 1-1,2 см

**Форма:** широкоэллиптическая

**Основание:** ширококлиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** пильчатый

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** сверху темнее на два тона, снизу темнее на тон (густой сетью)

**Плодоношение:** нет

**Крона:** раскидистая

**Рост:** медленный



**C.j. 'Betty fon Sanderse'**

**Место произрастания:** Арборетум БИН АНА

**Возраст:** ок. 50 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h- 2,7 м, D кр. 2,3х2,5 м, D ств. 4-8 см

**Цветок**

**Окраска:** на бледно розовом фоне темно розовые штрихи и полосы разного размера, края лепестков более светлые

**Форма:** полумахровая

**Размер:** D цв. 9-10 см h- 3,5 см (средний)

**Лепестки и петалоиды:**

**Количество лепестков:** 40-45; **Размеры:** дл. 2-5 см, шир. 1,5-4,5 см

**Количество рядов:** 6-7

**Расположение рядов:** черепитчатое

**Форма лепестков:** округлая края приподняты сердцевидной выемкой (редко распускается полностью)

**Петалоиды:** отсутствуют

**Тычинки:** количество 20-30, h – 2,5 см D трубки – 1,5 см, срослись на 1/3 нити бледно желтые, пыльники темно желтые

**Жилки:** красные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 1 бутонов

**Сроки цветения:** февраль; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-1,3 см

**Размер пластинки:** дл. 6-10 см, шир. 3-5 см

**Форма:** продолговато овальная или яйцевидная

**Основание:** узкоклиновидное

**Верхушка:** длинно оттянутая; **Край:** крупно пильчатый на 1/3 листа

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее

**Блеск:** тусклый

**Устьица:** мало просматриваются

**Жилки:** сверху светлые

**Плодоношение:** нет

**Крона:** кустовидная

**Рост:** медленный



**C.j. 'Bob Hope'**

**Место произрастания:** парк Синоп

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h - 4,6 м, D кр. 5,5х6 м, D ств. 3-12 см

**Цветок**

**Окраска:** однотонный, бордово красный

**Форма:** полумахровая

**Размер:** D- 6-7 см, h - 3,5 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 15-20

**Размеры:** дл. 3-4 см, шир. 3-3,5 см; **Количество рядов:** 3-4

**Расположение рядов:** черепитчатое

**Форма лепестков:** сердцевидные, отогнутые наружу, края с выемкой, лепестки приподняты (на ощупь плотные)

**Петалоиды:** волнистые, вперемешку с тычинками

**Тычинки:** h -3 см., D короны – 1,5 см срослись на 1/2

**Жилки:** темнее цветка на несколько тонов

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 2-3 бутонов

**Сроки цветения:** январь-май

**Отцветание:** рассыпаются иногда целиком

**Лист**

**Черешок:** 1-1,5 см

**Размер пластинки:** дл. 6-10 см, шир. 2,5-5 см

**Форма:** широко эллиптическая

**Основание:** широко клиновидное, иногда клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая

**Край:** мелкопильчатый

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее

**Блеск:** тусклый

**Устьица:** еле просматриваются

**Жилки:** сверху светлые, выпуклые снизу темнее на тон (густой сетью)

**Плодоношение:** нет

**Крона:** пирамидальная

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Bononiana'**

**Место произрастания:** Арборетум БИН АНА, Сухумский субтропический дендропарк, парк Синоп

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 7

**Размеры:** h- 5 м, D кр. 2х2,5-5х5,5 м, D ств. 6-15 см

**Цветок**

**Окраска:** белая с красными полосками

**Форма:** махровая ; **Размер:** D цв. 6-8 см, h- 3 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 50-55; **Размеры:** дл. 3-4 см, шир. 1-4 см

**Количество рядов:** 11-13

**Расположение рядов:** черепитчатое

**Форма лепестков:** овальное края с выемкой, верхние лепестки заостренные (редко распускается полностью)

**Петалоиды:** отсутствуют

**Тычинки:** отсутствуют

**Жилки:** темно красные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 2-3 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май

**Отцветание:** падают целиком

**Лист**

**Черешок:** 1-1,2 см

**Размер пластинки:** дл. 5-10 см, шир. 2-5,5 см

**Форма:** широкоэллиптическая, или яйцевидная

**Основание:** широко клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** мелко пильчатый

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее

**Блеск:** тусклый

**Устьица:** мало просматриваются

**Жилки:** темнее на тон (густой сетью)

**Плодоношение:** нет

**Крона:** раскидистая

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Candidissima'**

**Место произрастания:** Субтропический дендропарк

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 2

**Размеры:** h- 2,4-2,8 м D кр. 2х2,5-5х5,5 м, D ств. 6-8 см

**Цветок**

**Окраска:** белая

**Форма:** махровая

**Размер:** D цв. 8-9 см, h- 2 см (средний)

**Лепестки и петалоиды:**

**Количество лепестков:** 60-70; **Размеры:** дл. 3-4 см, шир. 1-4 см

**Количество рядов:** 15-16

**Расположение рядов:** черепитчатое

**Форма лепестков:** овальные края с выемкой, верхние лепестки заостренные (редко распускается полностью)

**Петалоиды:** отсутствуют

**Тычинки:** отсутствуют

**Жилки:** прозрачные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 2-3 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май

**Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-1,2 см

**Размер пластинки:** дл. 5-10 см, шир. 2-5,5 см

**Форма:** узкоэллиптическая, или яйцевидная

**Основание:** клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** слабо выраженный пильчатый на 1/3 листа

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее

**Блеск:** тусклый

**Устьица:** мало просматриваются

**Жилки:** темнее на тон (густой сетью)

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактная

**Рост:** медленный



**C.j. 'Catherine Cathort'**

**Место произрастания:** Сухумский субтропический дендропарк

**Возраст:** 50- 60 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h - 4,6 м, D кр.- 3х3,8 м, D ств. 6-14 см

**Цветок**

**Окраска:** розово-карминовая иногда светло розовая, с крупными средними пятнами и полосками разного оттенка. На одном кусте встречаются карминовые бледно розовые и белые цветки.

**Форма:** совершенно мохровая; **Размер:** D- 7-8 см, h- 4-4.5 см

**Лепестки и петалоиды:**

**Количество лепестков:** 60-70

**Размеры:** дл. 1-4 см, шир. 1-4 см

**Количество рядов:** 11-12; **Расположение рядов:** черепитчатое

**Форма лепестков:** яйцевидное, отогнутые наружу верхние вогнутые, края с сердцевидной выемкой, лепестки плотно прилегают друг к другу (на ощупь мягкие)

**Жилки:** темнее на тон цвета

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 2-3 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май

**Отцветание:** рассыпаются иногда целиком

**Лист**

**Черешок:** 1-1,2 см

**Размер пластинки:** дл. 4-10 см, шир. 2-5 см

**Форма:** узкоэллиптическая

**Основание:** клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** мелкопильчатый

**Окраска:** зеленая, снизу чуть светлее

**Блеск:** тусклый

**Устьица:** просматриваются

**Жилки:** темно зеленые, не густой сетью

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактная

**Рост:** медленный



## ***C.j.* 'Chalmers Perfection'**

**Место произрастания:** Сухумский парк Синоп

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h - 5,6 м, D кр. 2,8х3,5 м, D ств. 3-10 см

**Цветок**

**Окраска:** лососевый или розово-карминовый

**Форма:** совершенно махровая

**Размер:** D- 7-8 см, h- 3 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 50-60

**Размеры:** дл. 1-3,5 см, шир. 1-4 см; **Количество рядов:** 12-14

**Расположение рядов:** черепитчатое

**Форма лепестков:** сердцевидное, отогнутые наружу верхние вогнутые, края с сердцевидной выемкой, лепестки рыхло расположены

**Петалоиды:** отсутствуют

**Тычинки:** отсутствуют

**Жилки:** темнее на тон цвета

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 2-3 бутонов

**Сроки цветения:** декабрь-май; **Отцветание:** рассыпаются иногда целиком

**Лист**

**Черешок:** 1-1,2 см

**Размер пластинки:** дл. 4-10 см, шир. 2-5 см

**Форма:** узкоэллиптическая

**Основание:** клиновидное

**Верхушка:** длинно оттянутая; **Край:** пильчатый

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее

**Блеск:** тусклый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** темно зеленые, не густой сетью

**Плодоношение:** нет

**Крона:** приподнятая раскидистая

**Рост:** медленный



**C.j. 'Chandleri Red'**

**Место произрастания:** Парк Синоп, Сухумский дендропарк

**Возраст:** 50-100

**Количество экземпляров:** 5

**Размеры:** h 5,5-10,5 м, D кр. 2,4х3,5-5х6,3 м, D ств. 3-20 см

**Цветок**

**Окраска:** темно красная, внутренние лепестки на тон светлее

**Форма:** махровая

**Размер:** D -10-11 см, h - 2,5 см

**Лепестки и петалоиды:**

**Количество лепестков:** 65-75; **Размеры:** дл 1,3-4 см, шир. 0,3-3,5 см

**Количество рядов:** 12-14

**Расположение рядов:** черепитчатое иногда часиками, плотно прилегают друг к другу

**Форма лепестков:** нижние лепестки изогнуты, широко овальные или сердцевидные, края с небольшой выемкой, верхние вертикально расположены, заостренные или ромбовидные (плотные на ощупь)

**Тычинки:** отсутствуют

**Жилки:** темнее на несколько тонов

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 5-6 бутонов

**Сроки цветения:** март-май

**Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-1,2 см

**Размер пластинки:** дл. 7-10 см, шир. 3-6 см

**Форма:** обратнояйцевидная

**Основание:** широко клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** пильчатый, слабо выраженный на 1/3 листа

**Окраска:** темно зеленая, снизу светлее на тон

**Блеск:** матовый

**Устьица:** слабо просматриваются

**Жилки:** яркие выступают на поверхности, снизу на тон темнее

**Плодоношение:** отсутствует

**Крона:** пирамидальная или колоновидная

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Claudia lea'**

**Место произрастания:** Субтропический дендропарк

**Возраст:** ок. 50 лет

**Количество экземпляров:** 4

**Размеры:** h- 2,6 м, D кр. 4,8х5,8 м, D ств. 6-8 см

**Цветок**

**Окраска:** нежно розовая

**Форма:** простая

**Размер:** D цв. 3-4 см, h- 2-3,5 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 4-5

**Размеры:** дл. 3-4 см, шир. 2,5-4,5 см

**Количество рядов:** 1 приподнятый; **Расположение рядов:** черепитчатое

**Форма лепестков:** округлая края ровные или сердцевидной выемкой

**Петалоиды:** отсутствуют

**Тычинки:** количество 20-30, h – 2,5 см, D трубки – 1,5-2 см, срослись на 1/3 нити  
белые, пыльники ярко желтые

**Жилки:** розовые

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 1 бутон

**Сроки цветения:** февраль- апрель; **Отцветание:** опадают целиком

**Лист**

**Черешок:** 0,4-1 см

**Размер пластинки:** дл. 4-8 см, шир. 2-4 см

**Форма:** узкоэллиптическая

**Основание:** узкоклиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** слабо выраженный пильчатый

**Окраска:** зеленая, снизу чуть светлее

**Блеск:** матовый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** сверху светлые

**Плодоношение:** нет

**Крона:** раскидистая

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Cliviana'**

**Место произрастания:** парк Синоп

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 3

**Размеры:** h - 4,6-5,8 м, D кр. 3х3,6-7,4х8 м, D ств. 6-16 см

**Цветок**

**Окраска:** однотонная, розовая

**Форма:** пеоновидная, (редко махровая)

**Размер:** D цв. 6-8 см, h- 3-4 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 15-30; **Размеры:** дл. 3-4 см, шир. 3-3,5 см

**Количество рядов:** 5-6

**Расположение рядов:** очередное

**Форма лепестков:** округлые, сердцевидные, отогнутые наружу, края с выемкой (на ощупь плотные)

**Петалоиды:** волнистые вперемешку с тычинками

**Тычинки:** не развиты

**Жилки:** темнее цветка на несколько тонов

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 2-3 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** опадают целиком

**Лист**

**Черешок:** 1-1,5 см

**Размер пластинки:** дл. 4-10 см, шир. 3-5 см

**Форма:** эллиптическая

**Основание:** клиновидное

**Верхушка:** оттянутая; **Край:** мелкозубчатый (короткие)

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее

**Блеск:** блестящий

**Устьица:** еле просматриваются

**Жилки:** сверху светлые, выпуклые четкими жилками снизу темнее на тон

**Плодоношение:** нет

**Крона:** раскидистая

**Рост:** медленный



***C.j. 'Colletti Maculata'***

**Место произрастания:** Сухумский субтропический дендропарк

**Возраст:** ок. 60 лет

**Количество экземпляров:** 3

**Размеры:** h- 4,7 м, D кр. 3 x 3,5 м, D ств. 6-18 см

**Цветок**

**Окраска:** пестрая, крупные и средние по размерам пятна на белом фоне или густо красном фоне цветка, иногда мелкие пятна на нижних рядах

**Форма:** анемоновидная

**Размер:** D цв. 9-10 см, h- 3-4 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 15-20; **Размеры:** дл. 3-5 см, шир. 2-4 см

**Количество рядов:** 2-3

**Расположение рядов:** очередное приподняты друг от друга

**Форма лепестков:** обратнойцевидное, вогнуты во внутрь, края волнистые с неглубокой выемкой (слегка плотные на ощупь)

**Петалоиды:** узко эллиптические, попеременно с тычинками, в

**Количество:** 20-40; **Размеры:** дл. 1-2,5 см, шир. 0,3-1,5 см

**Тычинки:** тычиночные нити светло желтые, пыльники ярко желтые

**Размеры:** D цв. 2-2,5 см, h – 3 см

**Жилки:** на тон темнее

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 4-5 бутонов

**Сроки цветения:** январь-май; **Отцветание:** опадают целиком

**Лист**

**Черешок:** 1-1,5 см

**Размер пластинки:** дл. 4-10 см шир. 3-5 см

**Форма:** эллиптическая

**Основание:** широко клиновидное

**Верхушка:** оттянутая; **Край:** пильчатый, слабо выраженный

**Окраска:** зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** сверху слегка вдавлены светлого оттенка, снизу на тон темнее

**Плодоношение:** редко

**Крона:** раскидистая

**Рост:** средний



***C.j.* 'Covina'**

**Место произрастания:** сухумский парк Синоп

**Возраст:** ок. 60 лет

**Количество экземпляров:** 4

**Размеры:** h 2,4-3,5 м, D кр. 1,4х2,5-6,3х7 м, D ств. 3-8 см

**Цветок**

**Окраска:** однотонная, темно карминовый

**Форма:** полумахровая

**Размер:** D - 6-7 см, h - 4-5 см, (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 10-15; **Размеры:** дл. 2-4, шир. 3-4,5 см

**Количество рядов:** 3

**Расположение рядов:** очередное, ряды рыхлые приподнятые, верхние волнистые иногда петалоиды

**Форма лепестков:** широко обратнаяцевидная, края с небольшой выемкой (на ощупь плотные)

**Петалоиды:** редко вперемешку с тычинками

**Тычинки:** красновато-розовый оттенок пыльники желтые, длина 3 см. Тычиночная трубка D- 2-2,5 см. срослись на 2\3

**Жилки:** на тон темнее

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** более 5 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** опадают целиком

**Лист**

**Черешок:** 1-1,5 см

**Размер пластинки:** дл. 4-10 см, шир. 3-5 см

**Форма:** эллиптическая

**Основание:** клиновидное

**Верхушка:** оттянутая; **Край:** не выразительный пильчатый

**Окраска:** зеленая, снизу чуть светлее; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** сверху светлые слегка вдавлены снизу темнее на тон (густой сетью)

**Плодоношение:** есть

**Крона:** раскидистая

**Рост:** медленный



***C.j. 'Conntess of Orkney'***

**Место произрастания:** парк Синоп, субтропический дендропарк, МВО

**Возраст:** 60-100 лет

**Количество экземпляров:** 7

**Размеры:** h 4-4,6 м, D кр. 3,2х4,8-4,2х5 м, D ств. 4-18 см

**Цветок**

**Окраска:** пестрая, на бледно розовом множество карминовых штрихов разного размера длины и ширины слегка размытые (узорчатое расположение штрихов)

**Форма:** махровая

**Размер:** D - 8-9 см, h - 2,5-3 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 55-60; **Размеры:** дл. 3-4 см, шир. 3-3,5 см

**Количество рядов:** 12-13

**Расположение рядов:** черепитчатое слегка приподнятое

**Форма лепестков:** обратнойцевидное отогнутые наружу, края ровные, верхние лепестки вертикально расположены сильно заостренные (на ощупь плотные)

**Петалоиды:** отсутствуют

**Тычинки:** отсутствуют

**Жилки:** прозрачные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 3-4 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май

**Отцветание:** опадают целиком иногда рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1,3-1,6 см

**Размер пластинки:** дл. 7-10 см, шир. 3-5,5 см

**Форма:** эллиптическая

**Основание:** ширококлиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая иногда оттянутая; **Край:** пильчатый

**Окраска:** темно-зеленая, снизу на тон светлее; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** густой сетью темнее на тон

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактная

**Рост:** медленный



**C.j. 'David Boshi'**

**Место произрастания:** парк Синоп, Субтропический дендропарк, Арборетум БИН АНА

**Возраст:** 60-100 лет

**Количество экземпляров:** 5

**Размеры:** h - 3 м, D кр. 3 x 4,5-8,5 x 9 м, D ств. 4-30 см

**Цветок**

**Окраска:** однотонная, густо красный с антоциановым оттенком, усиливающиеся при отцветании.

**Форма:** махровая

**Размер:** D цв. 7-8 см, h - 3-4 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 50-60; **Размеры:** дл. 2-3,5 см, шир. 1-4 см

**Количество рядов:** 10-13

**Расположение рядов:** очередное

**Форма лепестков:** округлое, нижние ряды отогнуты наружу, края ровные, верхние ряды приподняты края слегка рваные (на ощупь плотные)

**Жилки:** темно фиолетовые сильно выделяются

**Аромат:** легкий аромат

**Обилие цветения:** 3-4 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май

**Отцветание:** рассыпается, иногда опадают целиком

**Лист**

**Черешок:** 1-1,5 см

**Размер пластинки:** дл. 5-10 см, шир. 2,5-5 см

**Форма:** овальная

**Основание:** узко клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** пильчатый

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее

**Блеск:** блестящий

**Устьица:** просматриваются

**Жилки:** не густой сетью на тон темнее листа

**Плодоношение:** нет

**Крона:** раскидистая

**Рост:** очень медленный



**C.j. 'Debutante'**

**Место произрастания:** Субтропический дендропарк, парк Синоп, МВО

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 2

**Размеры:** h- 7-8 м, D кр. 8,2х8,6-10х12 м, D ств. 10-25 см

**Цветок**

**Окраска:** розовая

**Форма:** анемоновидная

**Размер:** D- цв. 6-7 см, h- 3 см (средний)

**Лепестки и петалоиды:**

**Количество лепестков:** 6-10; **Размеры:** дл. 1-5,5 см, шир. 0,5-4,5 см

**Количество рядов:** 2-6; **Расположение рядов:** поочередное

**Форма лепестков:** овальная, края с сердцевидной выемкой (на ощупь плотные)

**Петалоиды**

**Цвет:** розовой

**Размеры:** дл. 1-2,5 см, шир. 0,4-1,5 см

**Тычинки:** вперемежку с петалоидами

**Цвет нити:** почти белый, пыльники не развиты

**Жилки:** на несколько тонов темнее густой сетью

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 3-4 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** опадают целиком

**Лист**

**Черешок:** 0,6-1,2 см

**Размер пластинки:** дл. 2,5-5 см, шир. 1-4 см

**Форма:** эллиптическая иногда грушевидная

**Основание:** широко клиновидное

**Верхушка:** тупая или коротко оттянутая; **Край:** мелко пильчатый на 1/3 листа

**Окраска:** зеленая, снизу чуть светлее

**Блеск:** тусклый

**Устьица:** просматриваются

**Жилки:** слабо просматриваются не густой сетью

**Плодоношение:** нет

**Крона:** раскидистая

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Delectissima'**

**Место произрастания:** Парк Синоп, парк Сухумская гора

**Возраст:** 50-100

**Количество экземпляров:** 2

**Размеры:** h 2,7-3 м, D кр. 2х2,8-2,4х3 м, D ств. 2-10 см

**Цветок**

**Окраска:** пестрая, на белом фоне темно розовые и бледные полосы и штрихи разного размера

**Форма:** простая

**Размер:** диаметр 4-5см, выс. 2,5-3,5 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 6-8; **Размеры:** дл. 3-3,5 см, шир. 2,5-3 см

**Количество рядов:** 1

**Расположение рядов:** очередное, вертикальное

**Форма лепестков:** широко овальное или округлое, слегка волнистые, края с не большой выемкой (плотные на ощупь)

**Тычинки:** тычиночные нити белые слегка прозрачные, пыльники темно желтые или оранжевые; **Размеры:** D- 1,4-2см, h- 3 см

**Жилки:** прозрачные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 1-2 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** опадают целиком

**Лист**

**Черешок:** 0,6-1 см

**Размер пластинки:** дл. 2,5-5 см, шир. 1,5-4 см

**Форма:** эллиптическая

**Основание:** узко клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** мелко пильчатый, слабо выраженный на 1/3 листа

**Окраска:** зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** слабо просматриваются

**Жилки:** слабо выраженный, на тон темнее

**Плодоношение:** отсутствует

**Крона:** пирамидальная

**Рост:** медленный



**C.j. 'Darsi'**

**Место произрастания:** сухумский субтропический дендропарк

**Возраст:** ок. 60 лет

**Количество экземпляров:** 3

**Размеры:** h – 5,7-7 м, D кр.4,9х5-5х6 м, D ств. 6-18 см

**Цветок**

**Окраска:** однотонная, густо карминовый или темно алый

**Форма:** розовидная

**Размер:** D – 7-8 см, h – 3,5-4 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 35- 45

**Размеры:** дл. 3-4,5 см, шир. 0,5-4 см

**Количество рядов:** 10-12

**Расположение рядов:** черепитчатое сильно приподняты

**Форма лепестков:** нижние ряды широко овальные, слегка овальные, края ровные.

Верхние ряды эллиптические загнуты наружу (плотные на ощупь, похож на розу)

**Жилки:** на тон темнее

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 5-6 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май

**Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1 см

**Размер пластинки:** дл. 6-9 см, шир. 3-6 см

**Форма:** широко эллиптическая

**Основание:** широко клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** пильчатый

**Окраска:** темно зеленая, снизу светлее на тон

**Блеск:** тусклый

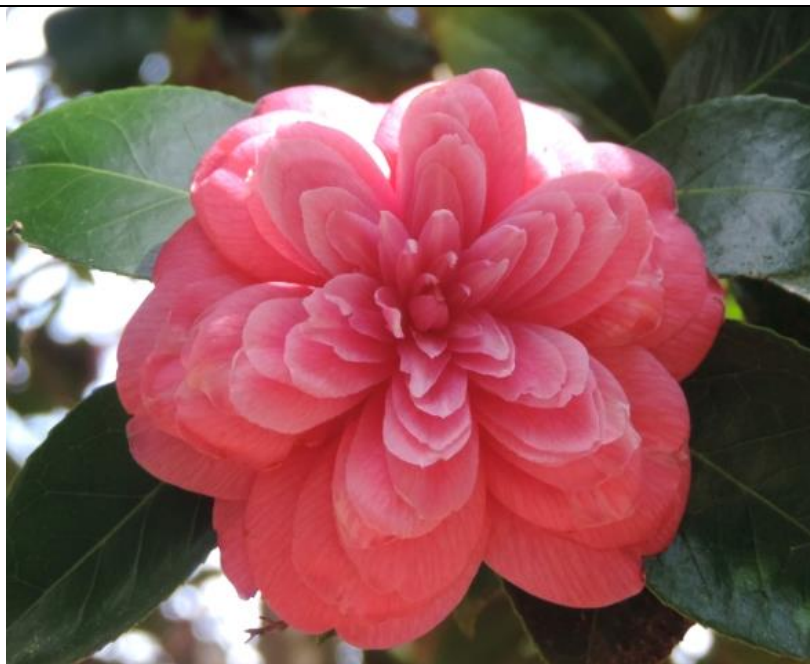
**Устьица:** просматриваются

**Жилки:** сверху слабо просматриваются снизу на тон темнее

**Плодоношение:** нет

**Крона:** раскидистая

**Рост:** средний



***C.j.* 'Duc de Bretagne'**

**Место произрастания:** Субтропический дендропарк, парк Синоп, МВО

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 10

**Размеры:** h- 2,5-3,6м D кр. 2,2х3,4-3,2х4,8 м, D ств. 4-20 см

**Цветок**

**Окраска:** карминовый на верхних рядах одиночная или полоска на весь лепесток

**Форма:** махровая

**Размер:** D цв. 9-10 см, h- 3-3,5 см (средний)

**Лепестки и петалоиды:**

**Количество лепестков:** 40-50; **Размеры:** дл. 1-5,5 см , шир. 0,5-4,5 см

**Количество рядов:** 12-13

**Расположение рядов:** поочередное, или часиками нижние плотно прилегают друг к другу, верхние узкие в форме лодочки приподняты кверху

**Форма лепестков:** нижние яйцевидные, края гладкие верхние лепестки заостренные

**Петалоиды:** отсутствуют

**Тычинки:** отсутствуют

**Жилки:** на несколько тонов темнее густой сетью

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 5-6 бутонов

**Сроки цветения:** март-май

**Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-,2-1,4 см

**Размер пластинки:** дл. 5-8 см, шир. 2-5 см

**Форма:** яйцевидная или широкоэллиптическая

**Основание:** закругленное

**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** мелко зубчатый на 1/3 листа

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее

**Блеск:** тусклый

**Устьица:** просматриваются

**Жилки:** не густой сетью тон листа

**Плодоношение:** нет

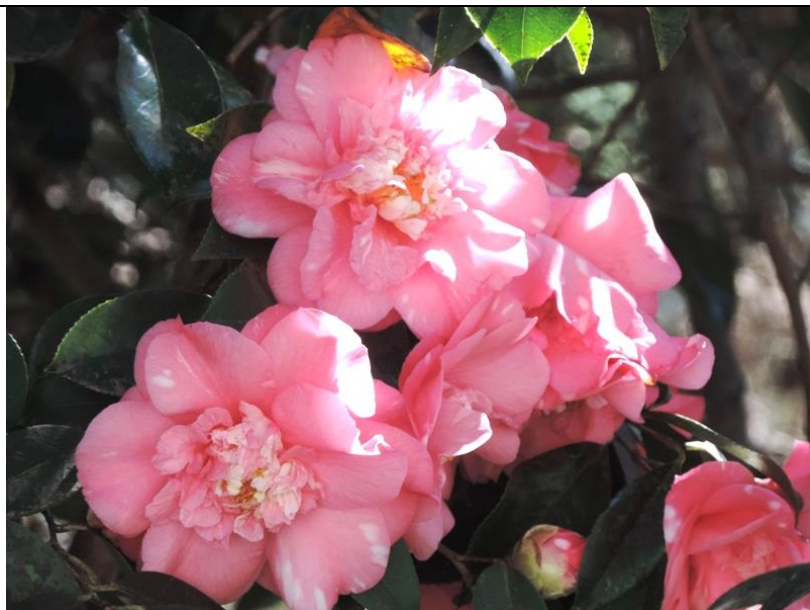
**Крона:** компактный

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Dushesse de Berry'**

**Место произрастания:** парк Синоп  
**Возраст:** ок 100 лет  
**Количество экземпляров:** 3  
**Размеры:** h - 5,2 м, D кр. 3,8 х 4 м, D ств. 4-8 см  
**Цветок**  
**Окраска:** однотонная, белая  
**Форма:** махровая  
**Размер:** D - 8-9 см, h - 3-4 см (средний)  
**Лепестки и петалоиды**  
**Количество лепестков:** 65-70; **Размеры:** дл. 2-3,5 см, шир. 1-4 см  
**Количество рядов:** 12- 13  
**Расположение рядов:** очередное верхние ряды звездчатое  
**Форма лепестков:** нижние ряды овальные заужены к основанию, верхние заостренные форме лодочки  
**Петалоиды:** отсутствуют  
**Тычинки:** отсутствуют  
**Жилки:** прозрачные  
**Аромат:** отсутствует  
**Обилие цветения:** 4-5 бутонов  
**Сроки цветения:** февраль-май  
**Отцветание:** рассыпается  
**Лист**  
**Черешок:** 0,2-0,5 см  
**Размер пластинки:** дл. 3-10 см, шир. 2,5-5 см,  
**Форма:** обратнойцевидная, иногда широкоэллиптическая  
**Основание:** широко клиновидное  
**Верхушка:** коротко оттянутая загнутая; **Край:** пильчатый на 1/3 края листа (слабо выражена)  
**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее; **Блеск:** тусклый  
**Устьица:** еле просматриваются  
**Жилки:** не густой сетью выступают на верхней части листа  
**Плодоношение:** нет  
**Крона:** приподнятая  
**Рост:** очень медленный



***C.j.* 'Elegans'**

**Место произрастания:** Сухумский субтропический дендропарк

**Возраст:** 60-100 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h - 4,3 м, D кр. 2,8 x 3,5 м, D ств. 4-10 см

**Цветок**

**Окраска:** лососевая с крупными расплывчатыми пятнами разного размера иногда полосы и крапинки

**Форма:** полумахровая

**Размер:** D -11-13 см, h 3-4 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 20-30; **Размеры:** дл 4-7 см, шир. 3,5-6 см

**Количество рядов:** 4-5; **Расположение рядов:** очередное

**Форма лепестков:** овальные или округлые отогнутые наружу, слегка волнистые края гладкие (на ощупь плотные)

**Петалоиды:** в перемежку с тычинками испещрены в светлую полоску

**Тычинки:** тычиночная трубка d 1,5-2 см h 3-4 см. светло желтые пыльники густо желтые; **Размеры:** D рубки- 3 см, h - 3см

**Жилки:** такого же цвета

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 4-5 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** опадают целиком

**Лист**

**Черешок:** 1-1,5 см

**Размер пластинки:** дл. 8-10 см, шир. 4-5 см

**Форма:** обратнойцевидная

**Основание:** широко клиновидное

**Верхушка:** оттянутая; **Край:** Зубчатый на 1\3

**Окраска:** темно-зеленая, снизу светлее на несколько тонов

**Блеск:** матовый

**Устьица:** не просматриваются

**Жилки:** на несколько тонов темнее цвета

**Плодоношение:** нет

**Крона:** раскидистая

**Рост:** очень медленный



**C.j. 'Goffredo Odero'**

**Место произрастания:** Сухумский дендропарк, арборетум БИН АНА, парк Синоп

**Возраст:** 60-100 лет

**Количество экземпляров:** 2

**Размеры:** h 4,4-5,2 м, D кр. 2 4 х 3,4-6,8 х 7 м, D ств. 2-8 см

**Цветок**

**Окраска:** пестрая, на бледно розовом фоне розовые вкрапления с короткими редкими штрихами такого же цвета

**Форма:** несовершенно махровая

**Размер:** D - 7-8 см, h - 3 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 30-45; **Размеры:** дл. 2,5-4 см, шир. 2-3,5 см

**Количество рядов:** 10-11; **Расположение рядов:** очередное, приподняты

**Форма лепестков:** обратнойцевидное или сердцевидное, вогнутые во внутрь, края приподняты слегка разорванные, мягкие на ощупь

**Петалоиды:** количество 10-15 слегка волнистые; **Размеры:** дл. 1-2 см, шир. 0,3-1 см

**Тычинки:** почти прозрачные, бледно желтые, пыльник густо желтый

**Размеры:** D - 1,5-2 см

**Жилки:** прозрачные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 3-4 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** опадают целиком, иногда рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-1,3 см

**Размер пластинки:** дл. 3,4-9 см, шир. 2,2-6 см

**Форма:** обратнойцевидная

**Основание:** широко клиновидное; **Верхушка:** коротко оттянутая

**Край:** пильчатый к основанию ровный

**Окраска:** темно-зеленая, снизу светлее на несколько тонов; **Блеск:** матовый

**Устьица:** слабо просматриваются

**Жилки:** на несколько тонов темнее цвета

**Плодоношение:** нет

**Крона:** колонновидная

**Рост:** очень медленный



***C.j.* 'Grandiflora Rosea'**

**Место произрастания:** Арборетум БИН АНА, Дендропарк

**Возраст:** 60-100 лет

**Количество экземпляров:** 3

**Размеры:** h 5,5-6 м, D кр. 5,5х7-6,8х7 м, D ств 8-18 см

**Цветок**

**Окраска:** однотонная, нежно розовая, с редкими еле заметными полосками более светлого оттенка

**Форма:** полумахровая

**Размер:** D - 9-10 см, h - 3-4 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 20-40; **Размеры:** дл. 3-5 см, шир. 3-4 см

**Количество рядов:** 6-7

**Расположение рядов:** очередное, приподняты друг от друга

**Форма лепестков:** округлая, отогнутые наружу, слегка волнистые края гладкие (на ощупь плотные)

**Петалоиды:** отсутствуют

**Тычинки:** бледно желтые пыльники густо желтые

**Размеры:** D трубки- 3 см, высота 3см

**Жилки:** на тон темнее

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 4-5 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** опадают целиком

**Лист**

**Черешок:** 1-1,2 см

**Размер пластинки:** дл. 5-9 см, шир. 3-5 см

**Форма:** широко эллиптическая

**Основание:** широко клиновидное

**Верхушка:** оттянутая; **Край:** листа пильчатый, у основания более гладкий

**Окраска:** темно-зеленая, снизу светлее на несколько тонов; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** не просматриваются

**Жилки:** на несколько тонов темнее цвета

**Плодоношение:** нет

**Крона:** раскидистая

**Рост:** очень медленный



***C.j.* 'Imbricata'**

**Место произрастания:** парк Синоп

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 2

**Размеры:** h - 4,4-5,2 м, D кр 3,4х4-4,6х5,2м, D ств. 4-12 см

**Цветок**

**Окраска:** пестрая, на красном фоне размытые, крупные на пол лепестка или меньше, светло розовые пятна (почти белые), верхние лепестки на несколько тонов светлее

**Форма:** несовершенна махровая

**Размер:** D цв. 9-10 см, h -3 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 60-65; **Размеры:** дл. 1,5-3,5 см шир. 2-4 см

**Количество рядов:** 13-14

**Расположение рядов:** черепитчатое, приподнятые

**Форма лепестков:** широкоовальная, нижние ряды отогнутые наружу, верхние свернуты лодочкой загнуты внутрь края гладкие, поверхность лепестка слегка волнистая (на ощупь плотные)

**Петалоиды:** отсутствуют

**Жилки:** розовые

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 4-5 бутонов

**Сроки цветения:** январь-май; **Отцветание:** опадают целиком

**Лист**

**Черешок:** 1-1,2 см

**Размер пластинки:** дл. 5-10 см, шир. 2-5 см

**Форма:** эллиптическая или широкоэллиптическая

**Основание:** широко клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** мелкозубчатый к основанию ровный

**Окраска:** зеленая, снизу светлее на тон

**Блеск:** блестящий

**Устьица:** просматриваются

**Жилки:** на тон темнее цвета

**Плодоношение:** нет

**Крона:** колонновидная

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Imbricata Rubra'**

**Место произрастания:** Арборетум БИН АНА, парк Синоп, МВО

**Возраст:** 60-100 лет

**Количество экземпляров:** 4

**Размеры:** h 3-5,6 м, D 5,6x6,5-6,6x6,2 м, D ств. 4-12 см

**Цветок**

**Окраска:** однотонная, насыщенный карминовый, вдоль лепестка светло розовые полосы

**Форма:** махровая

**Размер:** D - 5-7 см, h - 2,5 см

**Лепестки и петалоиды:**

**Количество лепестков:** 45-55; **Размеры:** дл. 2,5-3 см, шир. 1,5-3 см

**Количество рядов:** 11-12

**Расположение рядов:** черепитчатое, прижатые друг к другу

**Форма лепестков:** обратнойцевидное или сердцевидное, вогнутые во внутрь, края с небольшой выемкой,

**Петалоиды:** отсутствуют

**Жилки:** на тон темнее

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 3-4 бутонов

**Сроки цветения:** декабрь-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-1,3 см

**Размер пластинки:** дл 4-8 см, шир 3,5-6 см

**Форма:** эллиптическая

**Основание:** широко клиновидное

**Верхушка:** оттянутая; **Край:** пильчатый к основанию ровный

**Окраска:** темно-зеленая, снизу светлее на тон

**Блеск:** матовый

**Устьица:** просматриваются

**Жилки:** на несколько тонов темнее цвета

**Плодоношение:** нет

**Крона:** кустовидная

**Рост:** очень медленный



***C.j.* 'Imbricata Tricolor'**

**Место произрастания:** Арборетум БИН АНА

**Возраст:** ок. 60 лет

**Количество экземпляров:** 2

**Размеры:** h - 2,6-3,5 м, D кр. 2,2х3,4-3,2х3,6 м, D ств. 2-12 см

**Цветок:**

**Окраска:** однотонная, густо красный или рубиновый на лепестках одна или две полосы более светлого оттенка

**Форма:** махровая

**Размер:** D цв. 8-9 см, h 3-3,5 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 50-60; **Размеры:** дл. 1-4 см, шир. 0,3-3,5 см

**Количество рядов:** 10-12

**Расположение рядов:** черепитчатое

**Форма лепестков:** нижние ряды овальные или сердцевидные, вогнутые во внутрь, верхние очень узкие сложены лодочкой приподняты, края гладкие иногда с небольшой выемкой

**Петалоиды:** отсутствуют

**Жилки:** еле просматриваются почти такого же

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 5-6 бутонов

**Сроки цветения:** декабрь-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-1,3 см

**Размер пластинки:** дл. 6-8 см, шир. 3,5-4 см

**Форма:** широко эллиптическая

**Основание:** клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** пильчатый к основанию ровный

**Окраска:** зеленая, снизу светлее на несколько тонов; **Блеск:** матовый

**Устьица:** просматриваются

**Жилки:** слабо просматриваются на тон темнее

**Плодоношение:** нет

**Крона:** кустовидная

**Рост:** средний



**C.j. 'Lavinia Maggi'**

**Место произрастания:** Субтропический дендропарк, парк Синоп, МВО

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 8

**Размеры:** h- 2,5-3,6 м, D кр. 2,2х3,4-3,2х4,8 м, D ств. 4-12 см

**Цветок**

**Окраска:** на белом фоне яркие темно карминовые четкие полосы и штрихи, редко крапинки

**Форма:** махровая

**Размер:** D цв. 8-9 см, h- 3-3,5 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 60-70

**Размеры:** дл. 3-4 см, шир. 1-4 см

**Количество рядов:** 16-18

**Расположение рядов:** поочередное, нижние прилегают друг к другу, верхние расположены вертикально (плотные на ощупь)

**Форма лепестков:** нижние овальные или округлые, изогнутые, края с выемкой, верхние лепестки заостренные (редко распускается полностью)

**Жилки:** прозрачные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 2-3 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 0,5-1,3 см

**Размер пластинки:** дл. 4-8 см, шир. 4-6 см

**Форма:** эллиптическая

**Основание:** клиновидное

**Верхушка:** оттянутая; **Край:** крупно зубчатый на 1/3 листа

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** просматриваются

**Жилки:** не густой сетью темнее на тон

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактный

**Рост:** медленный



**C.j. 'Lilyi'**

**Место произрастания:** Сухумский субтропический дендропарк

**Возраст:** ок. 60 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h - 4,5 м, D кр. 2,4х3 м, D ств. 6-12 см

**Цветок:**

**Окраска:** пестрая, на белом фоне редкие полосы на весь лепесток, ярко розового цвета

**Форма:** махровая

**Размер:** D цв. 7-8 см, h 3-3,5 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 60-80 **Размеры:** дл. 1-4 см, шир. 0,5-4 см

**Количество рядов:** 15-20

**Расположение рядов:** черепитчатое, слегка приподнятые края

**Форма лепестков:** обратнойцевидное, верхние лепестки вогнутые во внутрь узкоэллиптические, края гладкие, редко с выемкой (плотные на ощупь)

**Петалоиды:** отсутствуют

**Жилки:** прозрачные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 4-6 бутонов

**Сроки цветения:** январь-май

**Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-1,3 см

**Размер пластинки:** дл. 5-10 см, шир. 2,5-5 см

**Форма:** эллиптическая

**Основание:** узко клиновидное

**Верхушка:** оттянутая

**Край:** пильчатый к основанию ровный

**Окраска:** зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** еле просматриваются

**Жилки:** сверху светлые снизу на тон темнее

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактная

**Рост:** очень медленный



**C.j. 'Madam Haas'**

**Место произрастания:** Арборетум БИН АНА

**Возраст:** ок. 60 лет

**Количество экземпляров:** 11

**Размеры:** h - 2,8-5,6 м. D кр. 1,8х2-2,4х2,6 м, D ств. 1,5-8 см

**Цветок**

**Окраска:** ближе к карминовой или лососевый оттенок

**Форма:** махровая

**Размер:** D - 5-7 см, h- 2 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 40-50; **Размеры:** дл. 2-3 см, шир. 1-3 см

**Количество рядов:** 12-15

**Расположение рядов:** черепитчатое, слегка приподнятые края

**Форма лепестков:** овальные, верхние лепестки приподняты, края с выемкой (мягкие на ощупь)

**Петалоиды:** отсутствуют

**Жилки:** прозрачные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 4-5 бутонов

**Сроки цветения:** декабрь-май

**Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 0,8-1,2 см

**Размер пластинки:** дл. 5-8 см, шир. 3,5-5 см

**Форма:** обратнояйцевидная

**Основание:** закругленное

**Верхушка:** коротко оттянутая

**Край:** пильчатый у основания гладкий (зубцы не выражены)

**Окраска:** темно-зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** еле просматриваются

**Жилки:** сверху светлые снизу на тон темнее

**Плодоношение:** нет

**Крона:** колонновидная

**Рост:** медленный



**C.j. 'Madonna'**

**Место произрастания:** Сухумский субтропический дендропарк, парк Синоп

**Возраст:** 60-100 лет

**Количество экземпляров:** 2

**Размеры:** h - 3,6-6,5 м, D кр 4,6х5-5,2х6 м, D ств -10-18 см

**Цветок**

**Окраска:** пестрая, на бледно розовом фоне короткие тонкие штрихи и множество вкраплений более ярко розового оттенка

**Форма:** несовершенна махровая; **Размер:** D - 8-9 см, h - 3,5 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 45-50; **Размеры:** дл. 2-3,5 см, шир. 1-3 см

**Количество рядов:** 9-12

**Расположение рядов:** черепитчатое

**Форма лепестков:** сердцевидное, с небольшой выемкой, края слегка волнистые, вогнуты наружу лепестки верхних рядов волнистые края оборванные (очень мягкие на ощупь)

**Тычинки:** неразвитые короткие, тычиночные нити ярко желтые, пыльники темно желтые

**Жилки:** прозрачные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 3-4 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1- 1,4 см

**Размер пластинки:** дл. 5-9 см, шир. 3-6 см

**Форма:** широко эллиптическая

**Основание:** широко клиновидное или клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** мелко зубчатый на 2/3 края листа

**Окраска:** темно-зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** еле просматриваются

**Жилки:** сверху слегка выпуклые снизу на несколько тонов темнее

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактная

**Рост:** медленный



*C.j.* 'Margaret Wolker'

**Место произрастания:** Сухумский субтропический дендропарк, парк Синоп, Сухумская гора

**Возраст:** 60-100 лет

**Количество экземпляров:** 18

**Размеры:** h 2,6-5,6 м, D кр. 2,2х3,4-4,х4,8 м, D ств. 4-18 см

**Цветок**

**Окраска:** однотонная, розовая с редкими ярко карминовыми штрихами, редко на нижних лепестках крупное пятно того же цвета, края лепестков более светлые

**Форма:** махровая

**Размер:** D - 8-10 см, h - 3,5-4 см

**Лепестки и петалоиды:**

**Количество лепестков:** 50-65; **Размеры:** дл. 2-4 см, шир. 1-3 см

**Количество рядов:** 17-18; **Расположение рядов:** черепитчатое

**Форма лепестков:** широкоовальное, края гладкие иногда с выемкой, нижние лепестки вогнуты наружу, верхние загнуты вовнутрь ложечкой (очень плотные на ощупь)

**Петалоиды:** отсутствуют

**Жилки:** темно розовые

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 5-6 бутонов

**Сроки цветения:** декабрь-май

**Отцветание:** падают целиком, иногда рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-1,3 см

**Размер пластинки:** дл. 5-9 см, шир. 2-5 см

**Форма:** эллиптическая

**Основание:** клиновидное

**Верхушка:** оттянутая (отогнутая); **Край:** мелко пильчатый на 2/3 листа

**Окраска:** темно-зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** еле просматриваются

**Жилки:** сверху вдавлены снизу на два тона темнее

**Плодоношение:** нет

**Крона:** пирамидальная

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Marie Morren'**

**Место произрастания:** Сухумский субтропический дендропарк, парк Синоп

**Возраст:** 65-70 лет

**Количество экземпляров:** 2

**Размеры:** h 3,4-4,5 м. D кр.- 2,8х3,24,6х5,8 м, D ств. 7-16 см

**Цветок**

**Окраска:** внешние лепестки густо карминовые внутренние ряды сиреневого оттенка

**Форма:** махровая

**Размер:** D - 8-9 см, h- 3-3,5 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 70-80

**Размеры:** дл. 1-4 см, шир. 0,3-3,5 см

**Количество рядов:** 15-17

**Расположение рядов:** черепитчатое

**Форма лепестков:** яйцевидная, отогнутые наружу, края гладкие иногда с выемкой, внутренние лепестки узко эллиптические с заостренными краями (на ощупь плотные)

**Петалоиды:** отсутствуют

**Жилки:** темно сиреневого оттенка густой сетью

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 5-6 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-март; **Отцветание:** рассыпаются, редко целиком

**Лист**

**Черешок:** 0,5-0,8 см

**Размер пластинки:** дл. 5-9 см, шир. 2,5-4 см

**Форма:** узкоэллиптическая

**Основание:** узко клиновидное, иногда клиновидное

**Верхушка:** оттянутая загнутая; **Край:** слабовыраженный пильчатый к основанию гладкий

**Окраска:** зеленая, снизу чуть светлее; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** еле просматриваются

**Жилки:** сверху светлые вдавлены, снизу темнее на тон (густой сетью)

**Плодоношение:** нет

**Крона:** раскидистая

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Mathotiana'**

**Место произрастания:** парк Синоп

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h - 2,2 м, D кр 1,5х1 6 м, D ств. 4-10 см

**Цветок**

**Окраска:** пестрая, густо красный пурпурный с крупными иногда на пол лепестка и более мелкими пятнами бледно розового или белого оттенка (иногда встречаются однотонные цветки)

**Форма:** полумахровая

**Размер:** D цв. 8-13,5 см, h 5-6 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 16-184; **Размеры:** дл. 4-6,5 см, шир. 4-7 см

**Количество рядов:** 6-8

**Расположение рядов:** очередное, сильно приподняты друг от друга

**Форма лепестков:** широкоовальное, у основания резко сужаются, края с выемкой, иногда ровные, лепестки слегка загнуты (очень плотные на ощупь)

**Петалоиды:** широкоэллиптические, сильно волнистые

**Размеры:** дл. 2-3 см, шир. 1,5-3 см

**Тычинки:** **дополнить описание** нить интенсивно желтого цвета, с более темными пыльниками сросшиеся на 2/3; **Размеры:** D - 3.5-4 см, h - 2-3 см

**Жилки:** темнее на несколько тонов, густой сетью

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 4-5 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** падают целиком, иногда рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-1,3 см

**Размер пластинки:** дл. 8-15 см, шир. 5-8 см

**Форма:** широко овальная иногда обратнойцевидная

**Основание:** ширококлиновидное

**Верхушка:** оттянутая; **Край:** крупно пильчатый на 2/3 листа

**Окраска:** темно-зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** матовый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** сверху вдавлены снизу на два тона темнее

**Крона:** кустовидная

**Рост:** быстрый



**C.j. 'Mrs. Bell'**

**Место произрастания:** сухумский субтропический дендропарк  
**Возраст:** ок. 100 лет  
**Количество экземпляров:** 1  
**Размеры:** h – 2,8 м, D кр. - 4,9х3,2 м, D ств. 4-10 см  
**Цветок**  
**Окраска:** однотонная, белая (ближе к молочному)  
**Форма:** махровый  
**Размер:** D - 5-6 см, h - 2 см  
**Лепестки и петалоиды:**  
**Количество лепестков:** 50-75  
**Размеры:** дл. 1,5-3 см, шир. 0,3-3 см  
**Количество рядов:** 15-16; **Расположение рядов:** черепитчатое  
**Форма лепестков:** нижние ряды округлые или яйцевидные отогнуты наружу, верхние узкие заостренные, вогнуты наружу вертикально расположены (мягкие на ощупь)  
**Петалоиды:** отсутствуют  
**Жилки:** прозрачные  
**Аромат:** отсутствует  
**Обилие цветения:** 2-3 бутонов  
**Сроки цветения:** ноябрь-май  
**Отцветание:** падают целиком  
**Лист**  
**Черешок:** 0,7-1 см  
**Размер пластинки:** дл. 4-8 см, шир. 2,5-4 см  
**Форма:** эллиптическая  
**Основание:** широко клиновидное  
**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** пильчатые зубцы мелкие на 2/3 листа  
**Окраска:** зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** тусклый  
**Устьица:** хорошо просматриваются  
**Жилки:** сверху выпуклые снизу на два тона темнее  
**Плодоношение:** нет  
**Крона:** кустовидная  
**Рост:** медленный



***C.j.* 'Nobilissima'**

**Место произрастания:** сухумский субтропический дендропарк  
**Возраст:** ок. 60 лет  
**Количество экземпляров:** 8  
**Размеры:** h – 3-4 м, D кр. - 1,8х2-2,4х3,3 м, D ств. 6-16 см  
**Цветок**  
**Окраска:** однотонная, белая (верхние ряды слегка с желтизной)  
**Форма:** анемоновидная  
**Размер:** D - 8-10 см, h - 3-4 см  
**Лепестки и петалоиды**  
**Количество лепестков:** 20-30; **Размеры:** дл. 3-5 см, шир. 3-4 см  
**Количество рядов:** 3-4  
**Расположение рядов:** черепитчатое  
**Форма лепестков:** широко овальная каря с выемкой волнистые, изогнутые (мягкие на ощупь)  
**Петалоиды:** узкие, волнистые вперемежку с тычинками  
**Количество:** более 100  
**Размеры:** дл. 1-3 см, шир. 0,2-1 см  
**Тычинки:** бледные, почти прозрачные, пыльники темно желтые, D 1,5 см, h - 3 см,  
**Жилки:** прозрачные  
**Аромат:** легкий оттенок  
**Обилие цветения:** 5-6 бутонов  
**Сроки цветения:** январь-май; **Отцветание:** падают целиком  
**Лист**  
**Черешок:** 0,5-1 см  
**Размер пластинки:** дл. 4-11 см, шир. 4-6 см  
**Форма:** эллиптическая, иногда обратнойцевидная  
**Основание:** широко клиновидное  
**Верхушка:** коротко оттянутая, иногда оттянутая; **Край:** мелко пильчатый  
**Окраска:** темно зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** тусклый  
**Устьица:** хорошо просматриваются  
**Жилки:** сверху слегка выпуклые снизу на много темнее  
**Плодоношение:** нет  
**Крона:** компактная  
**Рост:** медленный



**C.j. 'Otome'**

**Место произрастания:** сухумский субтропический дендропарк  
**Возраст:** ок. 60 лет  
**Количество экземпляров:** 3  
**Размеры:** h – 3-4 м, D кр. - 2х2, 2-3-3,5 м, D ств. 4-10 см  
**Цветок**  
**Окраска:** однотонная, густо карминовый или темно алый  
**Форма:** совершенно махровая  
**Размер:** D - 8-9 см, h - 3-4 см  
**Лепестки и петалоиды**  
**Количество лепестков:** 45-50; **Размеры:** дл. 3-4,5 см, шир. 0,5-4 см  
**Количество рядов:** 12-13  
**Расположение рядов:** черепитчатое  
**Форма лепестков:** нижние ряды широко овальные, слегка овальные, края ровные. Верхние ряды узкие заостренные (плотные на ощупь)  
**Петалоиды:** отсутствуют  
**Тычинки:** отсутствуют  
**Жилки:** на тон темнее  
**Аромат:** отсутствует  
**Обилие цветения:** 2-3 бутонов  
**Сроки цветения:** февраль-май  
**Отцветание:** рассыпаются  
**Лист**  
**Черешок:** 1 см  
**Размер пластинки:** дл. 6-9 см, шир. 3-6 см  
**Форма:** широко эллиптическая  
**Основание:** широко клиновидное  
**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** пильчатый  
**Окраска:** темно зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** тусклый  
**Устьица:** просматриваются  
**Жилки:** сверху слабо просматриваются снизу на тон темнее  
**Плодоношение:** нет  
**Крона:** колонновидная  
**Рост:** средний



**C.j. 'Purity'**

**Место произрастания:** сухумский субтропический дендропарк, арборетум БИН АНА

**Возраст:** ок. 60 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h - 2,5 м, D кр. 2,5 x 2,8 м, D ств. 4-10 см

**Цветок**

**Окраска:** однотонная, белая с легким оттенком желтого

**Форма:** несовершенно махровая

**Размер:** D цв. 7-8 см, h 2,5-3 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 40-45; **Размеры:** дл. 3-4,5 см, шир. 0,5-4 см

**Количество рядов:** 8-9

**Расположение рядов:** черепитчатое, приподняты друг от друга

**Форма лепестков:** нижние ряды округлые, вогнуты наружу, края слегка рваные, иногда с выемкой. Верхние ряды узкие заостренные, волнистые (плотные на ощупь)

**Петалоиды:** волнистые

**Количество:** 15- 20; **Размеры:** дл. 1-2 см, шир. 0,2-1 см

**Тычинки:** видоизмененные

**Жилки:** прозрачные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 4-5 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-1,2 см

**Размер пластинки:** дл. 4-9 см, шир. 5-7 см

**Форма:** яйцевидная, иногда овальная

**Основание:** широко клиновидное, клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** пильчатый на 2/3 листа

**Окраска:** темно зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** просматриваются

**Жилки:** сверху слабо просматриваются снизу густой сетью на тон темнее

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактная, кустовидная

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Rein de Beantes'**

**Место произрастания:** арборетум БИН АНА, парк Синоп

**Возраст:** ок. 60 лет

**Количество экземпляров:** 2

**Размеры:** h 3,5-5,8 м, D кр. 2,8х3-4х4,4 м, D ств. 6-19 см

**Цветок**

**Окраска:** однотонная, розовая, к середине лепестков более насыщенный оттенок, края бледно розовые

**Форма:** совершенно махровая

**Размер:** D - 6-7 см, h- 2 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 45-50; **Размеры:** дл. 1,5-3 см, шир. 1-2,5 см

**Количество рядов:** 12-15

**Расположение рядов:** черепитчатое, плотно прилегают друг к другу

**Форма лепестков:** сердцевидное, края ровные, гладкие, вогнуты слегка к центру (плотные на ощупь)

**Петалоиды:** отсутствуют

**Жилки:** темно розовые густой сетью

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 5-6 бутонов

**Сроки цветения:** январь-май

**Отцветание:** рассыпаются, иногда падают целиком

**Лист**

**Черешок:** 0,6-1 см

**Размер пластинки:** дл. 6-8 см, шир. 3,5-5 см

**Форма:** эллиптическая, иногда обратнойцевидная

**Основание:** узко клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая

**Край:** мелко зубчатый на 2/3 листа

**Окраска:** светло зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** густой сетью более темные чем цвет листа

**Плодоношение:** нет

**Крона:** колоновидная

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Rafia'**

**Место произрастания:** Сухумская гора

**Возраст:** ок. 50 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h - 2,6 м, D кр.- 3,4х4,6 м, D- ств. 6-8 см

**Цветок:**

**Окраска:** темно красная

**Форма:** махровая

**Размер:** D цв. 6-7 см, h 2,5-3 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 50-60

**Размеры:** длина 2-4, ширина 1-3,5 см

**Количество рядов:** 12-14

**Расположение рядов:** черепитчатое

**Форма лепестков:** округлое, отогнутые наружу, края с выемкой верхние лепестки узкоэллиптические (на ощупь плотные)

**Петалоиды:** отсутствуют

**Жилки:** густо красные густой сетью

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 1-2 бутонов

**Сроки цветения:** декабрь-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист:**

**Размер пластинки:** дл. 4-11 см, шир. 3-5 см

**Черешок:** 0,7-1 см

**Форма:** яйцевидная или овальная

**Основание:** широко клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая, иногда тупая; **Край:** пильчатый к основанию гладкий

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее

**Блеск:** тусклый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** сверху светлые, вдавлены (не густой сетью)

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактная

**Рост:** медленный



*C.j.* 'Rusalka'

**Место произрастания:** парк Синоп, арборетум института ботаники, сухумский субтропический дендропарк, МВО, сухумская гора

**Возраст:** 60-100 лет

**Количество экземпляров:** 27

**Размеры:** h - 2,5-12 м, D кр. 2х3-10х12 м, D ств. 2-28 см

**Цветок:**

**Окраска:** однотонная, красная

**Форма:** простая

**Размер:** D - 5-7 см, h - 4-5 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 6-7

**Размеры:**

**Количество рядов:** 1-3; **Расположение рядов:** очередное

**Форма лепестков:** широкоовальное, края раздвоенные, лепестки слегка вогнуты (очень плотные на ощупь)

**Тычинки:** нить интенсивно желтого цвета, с более темными пыльниками сросшиеся на 2/3; **Размеры:** D - 3,5-4 см, h - 2-3 см

**Жилки:** темнее на несколько тонов, густой сетью

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 4-5 бутонов

**Сроки цветения:** конец ноября-май; **Отцветание:** падают целиком

**Лист:**

**Размер пластинки:** дл. 4,5-9 см, шир. 2,5-5 см

**Черешок:** 1 см

**Форма:** овальная

**Основание:** клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** пильчатый на 2/3 листа

**Окраска:** темно-зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** матовый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** сверху вдавлены снизу на два тона темнее

**Плодоношение:** есть

**Крона:** раскидистая

**Рост:** средний



**C.j. 'Rubra'**

**Место произрастания:** Сухумский парк Синоп

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h - 3 м, D кр. - 5,6х4,2 м, D ств. 4-15 см

**Цветок**

**Окраска:** однотонная, густо красный

**Форма:** простая

**Размер:** D 4-5 см, h - 4-4,5 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 5-6; **Размеры:** дл. 3-4 см, шир. 2,5-3,5 см

**Количество рядов:** 1

**Расположение рядов:** очередное

**Форма лепестков:** яйцевидное, вогнуты вовнутрь, края ровные (плотные на ощупь)

**Тычинки:** тычиночные нити белые, пыльники желтые

**Размеры:** D - 1,5 см, h - 3,5 см

**Жилки:** на тон темнее

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 2-3 бутонов

**Сроки цветения:** январь-май; **Отцветание:** опадают целиком

**Лист**

**Черешок:** 0,7-1 см

**Размер пластинки:** дл. 7-9,5 см, шир. 3-5 см

**Форма:** яйцевидная

**Основание:** широко клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая

**Край:** пильчатый, слабо выраженный

**Окраска:** зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** просматриваются

**Жилки:** слабо выраженные, на тон темнее

**Плодоношение:** редко

**Крона:** раскидистая

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Speciosa'**

**Место произрастания:** Сухумский парк Синоп

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h - 5,8 м, D кр. 10х10 м, D ств. 10-18 см

**Цветок**

**Окраска:** однотонная, густо розовая или карминовая

**Форма:** полумахровая

**Размер:** D 11-12 см, h - 3 см

**Лепестки и петалоиды:**

**Количество лепестков:** 20-25; **Размеры:** дл. 4-6,5 см, шир. 2-5 см

**Количество рядов:** 4-5; **Расположение рядов:** очередное

**Форма лепестков:** сердцевидное, изогнуты ребром, края с глубокой выемкой (мягкие на ощупь)

**Петалоиды:** узко эллиптические, попеременно с тычинками, в

**Количество:** 5-10; **Размеры:** дл. 1-2,5 см, шир. 0.3-1,5 см

**Тычинки:** тычиночные нити светло желтые, пыльники ярко желтые

**Размеры:** D – 2 см, h- 3,5 см

**Жилки:** розовые

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 2-3 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** опадают целиком

**Лист**

**Черешок:** 1-1,6 см

**Размер пластинки:** дл. 5,5-12 см, шир. 4-6 см

**Форма:** овальная или обратно яйцевидная

**Основание:** закругленное или широко клиновидное

**Верхушка:** тупая или коротко оттянутая

**Край:** пильчатый, слабо выраженный на 1/3 листа

**Окраска:** зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** просматриваются

**Жилки:** слабо выраженный, на тон темнее

**Плодоношение:** нет

**Крона:** раскидистая

**Рост:** медленный



***C.j.* 'Spiralies Imbricata'**

**Место произрастания:** Дендропарк

**Возраст:** 50

**Количество экземпляров:** 13

**Размеры:** h 3,5-5 м, D кр. 3,5х4-5,4х6 м, D ств. 4-10 см

**Цветок**

**Окраска:** темно карминовая

**Форма:** махровая

**Размер:** D – 9-10 см, h - 2-2,5 см

**Лепестки и петалоиды:**

**Количество лепестков:** 50-55; **Размеры:** дл 1,3-4 см, шир. 2,5-4,5 см

**Количество рядов:** 13-15

**Расположение рядов:** черепитчатое, иногда очередное, плотно прилегают друг к другу

**Форма лепестков:** обратнойцевидное, нижние лепестки изогнуты, края ровные, верхние заостренные (плотные на ощупь)

**Тычинки:** отсутствуют

**Жилки:** темнее на несколько тонов

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 2-3 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-1,5 см

**Размер пластинки:** дл. 5-11 см, шир. 3-6 см

**Форма:** эллиптическая или широко эллиптическая

**Основание:** широко клиновидное

**Верхушка:** оттянутая; **Край:** не выразительный пильчатый

**Окраска:** зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** просматриваются

**Жилки:** вдавлены, снизу на тон темнее

**Плодоношение:** отсутствует

**Крона:** пирамидальная приподнятая

**Рост:** медленный



**C.j. 'Tricolor'**

**Место произрастания:** Сухумский субтропический дендропарк  
**Возраст:** ок. 60 лет  
**Количество экземпляров:** 1  
**Размеры:** h – 4,7 м, D кр.- 6,3х5,7 м, D ств. 2-14 см  
**Цветок**  
**Окраска:** пестрая, на белом фоне редкие полосы сиреневого оттенка  
**Форма:** анемоновидная, иногда встречаются простой формы  
**Размер:** D- 5-7 см, h - 2-3 см.  
**Лепестки и петалоиды**  
**Количество лепестков:** 10-15  
**Размеры:** дл. 3-4 см, шир. 2-3 см  
**Количество рядов:** 2-3; **Расположение рядов:** очередное  
**Форма лепестков:** овальные, слегка волнистые, края с не большой выемкой (мягкие на ощупь)  
**Петалоиды:** узко эллиптические, сильно волнистые в плотном пучке с тычинками  
**Количество:** от 100 и более; **Размеры:** дл. 1-1,5 см, шир. 0,5-2 см  
**Тычинки:** тычиночные нити бледно желтые, пыльники ярко желтые  
**Размеры:** D 2 см, h- 2,5 см  
**Жилки:** прозрачные  
**Аромат:** легкий оттенок  
**Обилие цветения:** 1-2 бутонов  
**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** опадают целиком  
**Лист**  
**Черешок:** 0,6-1 см  
**Размер пластинки:** дл. 2,5-5 см, шир. 1,5-4 см  
**Форма:** эллиптическая  
**Основание:** узко клиновидное  
**Верхушка:** коротко оттянутая **Край:** мелко пильчатый, слабо выраженный  
**Окраска:** зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** тусклый  
**Устьица:** просматриваются  
**Жилки:** слабо выраженный, на тон темнее  
**Плодоношение:** редко  
**Крона:** раскидистая  
**Рост:** медленный



## ***C.j.* 'William Bartelette'**

**Место произрастания:** парк Сухумская гора

**Возраст:** 50

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h 3,5 м, D кр. 5,4х6 м, D ств. 6-8 см

**Цветок**

**Окраска:** бледно розовом фоне мелкие штрихи и полосы, в пределах куста встречаются более темного оттенка розового (см. рис)

**Форма:** махровая

**Размер:** D – 8-10 см, h - 2,5-3 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 65-75; **Размеры:** дл 2-3 см, шир. 1-3,5 см

**Количество рядов:** 13-15

**Расположение рядов:** черепитчатое, плотно прилегают друг к другу

**Форма лепестков:** нижние лепестки изогнуты, округленные, края с сердцевидной выемкой, верхние узко эллиптические, вертикально расположены, заостренные (плотные на ощупь)

**Тычинки:** отсутствуют

**Жилки:** прозрачные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 2-3 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1,2-1,6 см

**Размер пластинки:** дл. 5-13 см, шир. 3-7 см

**Форма:** широко эллиптическая или обратно яйцевидное

**Основание:** широко клиновидное или закругленное

**Верхушка:** оттянутая; **Край:** крупно пильчатый

**Окраска:** зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** матовый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** тон листа, снизу на тон темнее

**Плодоношение:** отсутствует

**Крона:** компактная

**Рост:** медленный



**Сортообразец 1**

**Место произрастания:** Арборетум БИН АНА

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 3

**Размеры:** h- 3-4,3 м, D кр. 2,4х3х2 м, D ств. 5-12 см

**Цветок**

**Окраска:** пурпурный, яркие светлые полосы по длине лепестка

**Форма:** махровая

**Размер:** D цв. 8-10 см, h- 4-4,5 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 45-60; **Размеры:** дл. 2,5-4 см, шир. 1-3 см

**Количество рядов:** 8-10

**Расположение рядов:** поочередное, или часиками нижние плотно прилегают друг к другу, верхние узкие в форме лодочки приподняты кверху

**Форма лепестков:** сердцевидные или яйцевидные, края с выемкой верхние узко эллиптические сложены лодочкой

**Петалоиды:** 10-15 волнистые

**Тычинки:** размеры – высота 1-1,3 см, светло желтые, мягкие, закрученные

**Жилки:** на несколько тонов темнее густой сетью

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 4-6 бутонов

**Сроки цветения:** март-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-1,5 см

**Размер пластинки:** дл. 5-9 см, шир. 2,5-5 см

**Форма:** эллиптическая

**Основание:** широко клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая

**Край:** мелко пильчатый

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** не густой сетью на тон темнее листа

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактный

**Рост:** очень медленный



**Сортообразец 2**

**Место произрастания:** Арборетум БИН АНА, парк Синоп

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 2

**Размеры:** h- 4-6,5 м, D кр. 3х3,3-8х9,4 м, D ств. 6-22 см

**Цветок**

**Окраска:** густо розовый или красный с редкой бледно розовой полоской на некоторых лепестках

**Форма:** несовершенно махровая

**Размер:** D цв. 10-11 см, h- 3,5-4 см (крупный)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 40-45; **Размеры:** дл. 3-5,5 см, шир. 3-4,5 см

**Количество рядов:** 7-8

**Расположение рядов:** черепитчатое, приподняты друг от друга

**Форма лепестков:** яйцевидные или широко эллиптические края с сердцевидной выемкой верхние лепестки волнистые (плотные на ощупь)

**Петалоиды:** количество- 10-25, слегка волнистые расположены ребром

**Тычинки:** высота 2,5-3 см, цвет: светло желтые, пыльники густо желтые

**Жилки:** на несколько тонов темнее густой сетью

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 3-4 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1,2-1,5 см

**Размер пластинки:** дл. 6-11 см, шир. 3,5-5,5 см

**Форма:** широкоэллиптическая или яйцевидная

**Основание:** клиновидное или узко клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая; **Край:** крупно зубчатое на 1/3 листа

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее; **Блеск:** глянцевый

**Устьица:** мало просматриваются

**Жилки:** сверху светлее на тон не густой сетью тон листа снизу на несколько тонов темнее

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактный

**Рост:** средний



### Сортообразец 3

**Место произрастания:** Дендропарк

**Возраст:** 50

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h 4,5 м, D кр. 3,8х4,8 м, D ств. 8-10 см

**Цветок:**

**Окраска:** темно красная, внутренние лепестки светлее на несколько тонов

**Форма:** махровая

**Размер:** D – 6-8 см, h - 2,5 см

**Лепестки и петалоиды:**

**Количество лепестков:** 50-60; **Размеры:** дл 1,3-4 см, шир. 0,3-3,5 см

**Количество рядов:** 13-14

**Расположение рядов:** черепитчатое, плотно прилегают друг к другу,

**Форма лепестков:** нижние лепестки изогнуты, сердцевидные, края ровные, поверхность слегка волнистая, верхние вертикально расположены, заостренные (плотные на ощупь)

**Тычинки:** отсутствуют

**Жилки:** темнее на несколько тонов

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 2-3 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 0,6-1 см

**Размер пластинки:** дл. 5-8 см, шир. 3-5 см

**Форма:** эллиптическая или широко эллиптическая

**Основание:** клиновидное или широко клиновидное

**Верхушка:** оттянутая

**Край:** пильчатый

**Окраска:** зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** матовый

**Устьица:** слабо просматриваются

**Жилки:** тон листа, снизу на тон темнее

**Плодоношение:** отсутствует

**Крона:** раскидистая

**Рост:** медленный



## Сортообразец 4

**Место произрастания:** парк Синоп

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 3

**Размеры:** h – 4,7 м, D кр- 5х5,5, м, D ств.4-26 см

**Цветок**

**Окраска:** карминовая

**Форма:** пионовидная

**Размер:** D - 7-8 см, h - 3,5-4 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 20-30; **Размеры:** дл. 3-4 см, шир. 2-3 см

**Количество рядов:** 2-3; **Расположение рядов:** очередное

**Форма лепестков:** овальные, слегка волнистые, края с не большой выемкой (мягкие на ощупь)

**Петалоиды:** узко эллиптические, сильно волнистые в плотном пучке с тычинками

**Количество:** от 15-30 ; **Размеры:** дл. 1-2 см, шир. 0,5-2,5 см

**Тычинки:** тычиночные нити бледно желтые, пыльники ярко желтые

**Размеры:** D 2 см, h - 2,5 см

**Жилки:** прозрачные

**Аромат:** легкий оттенок

**Обилие цветения:** 4-5 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** опадают целиком

**Лист**

**Черешок:** 1-1,2 см

**Размер пластинки:** дл. 5-9,5 см, шир. 3,5-6 см

**Форма:** яйцевидная

**Основание:** широко клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая

**Край:** пильчатый, слабо выраженный

**Окраска:** зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** просматриваются

**Жилки:** слабо выраженный, на тон темнее

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактная

**Рост:** медленный



## Сортообразец 5

**Место произрастания:** Субтропический дендропарк, парк Синоп, МВО

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 8

**Размеры:** h- 2,2-3,5м D кр. 1,2х2,2-4,5х5 м, D ств. 6-12 см

**Цветок**

**Окраска:** нежно розовая с бледными пятнами и крапинками разного размера (на нижних лепестках) верхние однотонные светло розовые

**Форма:** розовидная

**Размер:** D цв. 7-8 см, h- 3-3,5 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 85-90

**Размеры:** дл. 1-5,5 см, шир. 0,5-4,5 см

**Количество рядов:** 14-16

**Расположение рядов:** черепитчатое нижние загнуты наружу верхние загнуты в форме лодочкой приподняты к верху плотно прилегая друг к другу

**Форма лепестков:** нижние обратно яйцевидные иногда овальные, края ровные верхние заостренные

**Жилки:** на несколько тонов темнее густой сетью

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 5-6 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 0,5-1 см

**Размер пластинки:** дл. 4-8 см, шир. 3-5 см

**Форма:** обратно яйцевидные

**Основание:** клиновидное

**Верхушка:** тупая или коротко оттянутая

**Край:** мелко пильчатый на 1/3 листа

**Окраска:** зеленая, снизу чуть светлее; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** просматриваются

**Жилки:** не густой сетью тон листа

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактный

**Рост:** очень медленный



## Сортообразец 6

**Место произрастания:** парк Синоп

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h- 2,3 м, D кр. 2,8x1,5 м, D ств. 2-7 см

**Цветок**

**Окраска:** на вишневом фоне светлые пятна разных размеров

**Форма:** махровая

**Размер:** D цв. 9-10 см h- 2,5-3 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 50-60

**Размеры:** дл. 1-5,5 см, шир. 0,5-4,5 см

**Количество рядов:** 13-14

**Расположение рядов:** черепитчатое, нижние плотно прилегают друг к другу, верхние приподняты кверху

**Форма лепестков:** нижние яйцевидные, края с выемкой, верхние лепестки заостренные лодочкой

**Жилки:** на несколько тонов темнее густой сетью

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 5-6 бутонов

**Сроки цветения:** март-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 0,8-1,2 см

**Размер пластинки:** дл. 6-11 см, шир. 2,5-6 см

**Форма:** эллиптическая иногда продолговатая

**Основание:** клиновидное

**Верхушка:** оттянутая

**Край:** мелко пильчатый

**Окраска:** зеленая, снизу чуть светлее; **Блеск:** матовый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** сверху выступают не густой сетью тон листа

**Плодоношение:** нет

**Крона:** кустовидная

**Рост:** средний



## Сортообразец 7

**Место произрастания:** парк Синоп

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h- 3,5 м, D кр. 2,2х3,4 м, D ств. 4-10 см

**Цветок**

**Окраска:** белая

**Форма:** махровая

**Размер:** D цв. 7-8 см, h- 2-2,5 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 60-70

**Размеры:** дл. 1,5-4,5 см, шир. 0,5-3,5 см

**Количество рядов:** 12-15

**Расположение рядов:** черепитчатое, нижние загнуты наружу

**Форма лепестков:** нижние обратно яйцевидные, края с выемкой верхние эллиптические с заостренным краем (мягкие на ощупь)

**Жилки:** прозрачные

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 3-4 бутонов

**Сроки цветения:** март-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-,2-1,3 см

**Размер пластинки:** дл. 6-10 см, шир. 3-6 см

**Форма:** яйцевидная или эллиптическая

**Основание:** широко клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая

**Край:** мелко зубчатый на 1/3 листа

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** сверху вдавлены на тон светлее

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактный

**Рост:** медленный



## Сортообразец 8

**Место произрастания:** парк Синоп

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h – 4,7 м D кр- 5x5,5, м, D ств. 4-26 см

**Цветок**

**Окраска:** карминовая

**Форма:** пеоновидная

**Размер:** D - 7-8 см, h - 3,5-4 см

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 20-304 **Размеры:** дл. 3-4 см, шир. 2-3 см

**Количество рядов:** 2-3; **Расположение рядов:** очередное

**Форма лепестков:** овальные, слегка волнистые, края с не большой выемкой (мягкие на ощупь)

**Петалоиды:** узко эллиптические, сильно волнистые в плотном пучке с тычинками

**Количество:** от 15-30; **Размеры:** дл. 1-2 см, шир. 0,5-2,5 см

**Тычинки:** тычиночные нити бледно желтые, пыльники ярко желтые

**Размеры:** D – 2 см, h – 2,5 см

**Жилки:** прозрачные

**Аромат:** легкий оттенок

**Обилие цветения:** 4-5 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** опадают целиком

**Лист**

**Черешок:** 1-1,2 см

**Размер пластинки:** дл. 5-8 см, шир. 3,5-6 см

**Форма:** широко овальная

**Основание:** закругленное или широко клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая

**Край:** пильчатый, слабо выраженный

**Окраска:** темно зеленая, снизу светлее на тон; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** слабо выраженные, на тон темнее

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактная

**Рост:** медленный



**Сортообразец 9**

**Место произрастания:** парк Синоп

**Возраст:** ок. 100 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h- 4 м, D кр. - 3,2х4 м, D ств. 4-6 см

**Цветок**

**Окраска:** бледно розовая с бледными пятнами разного размера

**Форма:** несовершенно махровая

**Размер:** D цв. 5-7 см, h- 1,5-2 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 20-30; **Размеры:** дл. 3-4 см, шир. 2,5-3 см

**Количество рядов:** 6-8

**Расположение рядов:** поочередное, или часиками нижние плотно прилегают друг к другу, верхние узкие в форме лодочки приподняты кверху

**Форма лепестков:** нижние обратно яйцевидные, края гладкие иногда с выемкой

**Петалоиды:** узкие с полоской часто вогнутые более светлые, попеременно с маленькими лепестками

**Тычинки:** бледно желтые, скрученные пыльники не развиты

**Жилки:** на тон темнее густой сетью

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 2-3 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май; **Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-1,4 см

**Размер пластинки:** дл. 3-9 см, шир. 3-5 см

**Форма:** яйцевидная или широкоэллиптическая

**Основание:** закругленное

**Верхушка:** тупая или коротко оттянутая

**Край:** мелко пильчатый на 1/3 листа

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее; **Блеск:** тусклый

**Устьица:** хорошо просматриваются

**Жилки:** сверху светлее на тон не густой сетью тон листа

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактный

**Рост:** медленный



## Сортообразец 10

**Место произрастания:** частная коллекция

**Возраст:** ок. 60 лет

**Количество экземпляров:** 1

**Размеры:** h- 4,5 м, D кр. 4,2х5 м, D ств. 6-10 см

**Цветок**

**Окраска:** розовая с более темными прожилками, по краям лепестка более светлый оттенок

**Форма:** полумахровая

**Размер:** D- цв. 8-9 см, h- 3-3,5 см (средний)

**Лепестки и петалоиды**

**Количество лепестков:** 15-25; **Размеры:** дл. 3-4 см, шир. 1-4 см

**Количество рядов:** 5-6; **Расположение рядов:** черепитчатое

**Форма лепестков:** овальное края с выемкой, верхние лепестки заостренные

**Тычинки:** светло желтые, пыльники желтые; D 1-1,5 см, h- 2,5,3 см

**Жилки:** на несколько тонов темнее

**Аромат:** отсутствует

**Обилие цветения:** 6-8 бутонов

**Сроки цветения:** февраль-май

**Отцветание:** рассыпаются

**Лист**

**Черешок:** 1-1,2 см

**Размер пластинки:** дл. 5-10 см, шир. 2-5,5 см

**Форма:** узкоэллиптическая, или яйцевидная

**Основание:** клиновидное

**Верхушка:** коротко оттянутая

**Край:** слабо выраженный пильчатый на 1/3 листа

**Окраска:** темно-зеленая, снизу чуть светлее

**Блеск:** тусклый

**Устьица:** мало просматриваются

**Жилки:** темнее на тон (густой сетью)

**Плодоношение:** нет

**Крона:** компактный

**Рост:** медленный