



# HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

Стратегия создания устойчивых дендрологических  
коллекций

II

12 / 2017



Информационно-аналитический центр Совета ботанических садов России  
при Ботаническом саде Петрозаводского государственного университета

## HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

**12 / 2017**

ISSN 1994-3849

Эл № ФС 77-33059 от 11.09.2008

---

**Главный редактор**

А. А. Прохоров

**Редакционный совет**

П. Вайс Джексон  
А. С. Демидов  
Т. С. Маммадов  
В. Н. Решетников  
Т. М. Черевченко

**Редакционная коллегия**

Г. С. Антипина  
Е. М. Арнаутова  
А. В. Бобров  
Ю. К. Виноградова  
Е. В. Голосова  
Ю. Н. Карпун  
В. Я. Кузеванов  
Е. Ф. Марковская  
Ю. В. Наумцев  
Е. В. Спиридович  
А. И. Шмаков

**Редакция**

К. А. Васильева  
А. В. Еглачева  
С. М. Кузьменкова  
А. Г. Марахтанов

---

**Адрес редакции**

185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Красноармейская, 31, каб. 12.

E-mail: hortbot@gmail.com

<http://hb.karelia.ru>

© 2001 - 2017 А. А. Прохоров

**На обложке:**

Юрий Николаевич Карпун - директор Субтропического ботанического сада Кубани, д.б.н.,  
профессор.

**Разработка и техническая поддержка**

Отдел объединенной редакции научных журналов ПетрГУ, РЦ НИТ ПетрГУ,  
Ботанический сад ПетрГУ

Петрозаводск

2017



## Содержание

### Ботанические сады: история и современность

Карпун Ю. Н.	Краткая история становления Субтропического ботанического сада Кубани	619 - 635
Карпун Ю. Н.	К вопросу устойчивости дендрологических коллекций ботанических садов и дендрологических парков России	636 - 642
Арнаутова Е. М.	Особенности содержания дендрологических коллекций в оранжереях ботанических садов (на примере оранжерейных коллекций Ботанического сада Петра Великого БИН РАН)	643 - 648
Солтани Г. А.	Единство и различие ботанических садов и дендропарков как фактор устойчивого развития коллекций	649 - 656
Наумцев Ю. В.	Стратегия устойчивости дендрологических коллекций – разум и чувства	657 - 663

### Сохранение, мобилизация и изучение генетических ресурсов растений

Прохоров А. А.	Самоорошение растений и устойчивость дендрокolleкций	664 - 667
Карпун Ю. Н., Кувайцев М. В., Кунина В. А.	К вопросу о засухоустойчивости декоративных древесных растений Черноморского побережья Кавказа (район Сочи)	668 - 693
Эргашева Г. Н.	Исторические аспекты по интродукции, география распространения и испытания в культуре древовидных лиан	694 - 700
Шумихин С. А., Черткова М. А., Никитина О. В.	Оценка качества семян интродуцированных в Предуралье видов <i>Rhododendron</i> L.	701 - 706
Рязанова Н. А.	Коллекция кленов ( <i>Acer</i> L.) Уфимского ботанического сада	707 - 712
Абдуллина Р. Г.	Коллекция рода <i>Sorbus</i> L. в Ботаническом саду г. Уфа	713 - 721
Мурзабулатова Ф. К.	Сезонный ритм развития <i>Deutzia amurensis</i> (Regel) Airy-Schaw, при интродукции в Башкирском Предуралье	722 - 726
Эргашева Г. Н., Назиров Р. С.	Виды рода <i>Clematis</i> L. перспективные для интродукции в Таджикистан	727 - 731

### Гармония сада

Фирсов Г. А., Бялт В. В., Орлова Л. В., Хмарик А. Г.	Перспективные виды и формы хвойных для зелёных насаждений Санкт-Петербурга	732 - 751
Сорокопудова О. А., Артюхова А. В.	Декоративные деревья и кустарники коллекции ВСТИСП	752 - 760
Полякова Н. В., Мурзабулатова Ф. К.	Декоративные кустарники в ландшафтных композициях	761 - 771
Кучерова С. В., Мурзабулатова Ф. К., Полякова Н. В.	Декоративные таксоны подсемейства <i>Prunoideae</i> в культуре и природных популяциях Башкортостана	772 - 780

### Конференции и путешествия

Чебанная Л. П.	К юбилею Субтропического ботанического сада Кубани	781 - 785
Исаенко Т. Н.	К 40-летию Субтропического ботанического сада Кубани	786 - 789

## От редакции

Карпун Ю. Н.	Совместное постановление Национальной конференции «Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций» и организационного заседания Дендрологической комиссии Совета ботанических садов России, проходивших 14–16 марта 2017 года на базе Субтропического ботанического сада Кубани (г. Сочи).	790 - 794
Прохоров А. А.	Памяти Юрия Николаевича Карпуна	795 - 797

## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### Краткая история становления Субтропического ботанического сада Кубани

**КАРПУН**  
**Юрий Николаевич**

*Субтропический ботанический сад Кубани, botsad13@mail.ru*

**Ключевые слова:**  
история, Ботанический сад,  
дендрологическая коллекция

**Аннотация:** Ретроспективный доклад директора Субтропического ботанического сада Кубани, Карпуна Ю.Н., на открытии Первой национальной дендрологической конференции, посвящённой 40-летию Сада, состоявшейся 14–16 марта 2017 года в г. Сочи

**Получена:** 13 августа 2017 года

**Подписана к печати:** 27 августа 2017 года

\*

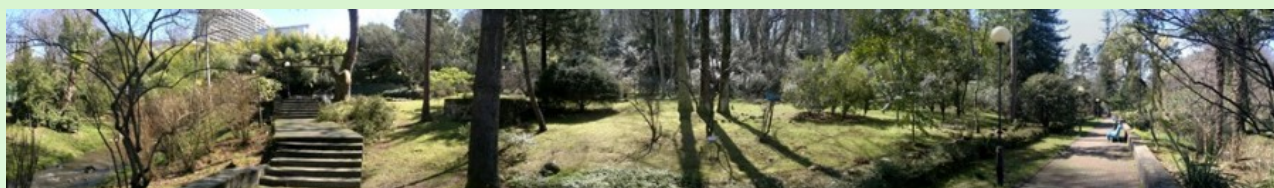
Дорогие мои и хорошие!

Полагаю, что можно объявить о начале работы нашей конференции.

В этом зале собрались представители 72 учреждений и организаций, интересы которых сопряжены с дендрологией. География представленности участников широчайшая: от Приморского края – на востоке, до Твери – на западе, и от Карелии – на севере, до Абхазии – на юге. По всем меркам, это более чем представительное собрание. Соответственно и принятые на нём решения будут отражать мнение, если и не всех ботанических садов и дендрологических парков России, то большинства из них.

Работать будем в соответствии с Программой, которая есть у всех присутствующих, без перерыва, и начнём с того, что заявлено как ретроспективный доклад вашего покорного слуги. Те, кто знают меня хорошо, знают и эту мою особенность. Тем, которые знают меня недостаточно, сообщаю – я ортодокс. Ортодокс в самом хорошем смысле этого слова. Зачем я это вам говорю? Дело в том, что в классическом представлении, как это понимали древние римляне, введшие термин «юбилей», юбилейными годами являются: 5, 10, 25, 50, 75 и 100. А дальше, вплоть до скончания веков, юбилеи должны отмечаться каждый сотый год. Таким образом, 40 лет – это не юбилей, это всего лишь годовщина. Да и у славян число 40 не в почёте ... Но я здравомыслящий ортодокс и отдаю себе отчёт в том, что в мои годы до классического юбилея в 50 лет запросто можно не дожить. А раз так, то лучше лично отметить 40-летие, нежели быть упомянутым на 50-летие. Да и 40 лет, что не говори, – срок порядочный, кое какие итоги уже можно подвести.

Это, как вы понимаете, даже не вступление к тому, что было названо ретроспективным докладом. Это, своего рода, прелюдия. Далее будет озвучена череда дат с предельно краткой характеристикой, и вот это можно будет считать вступлением.



\*\*

1974 год – возглавляемое мною цветководческое хозяйство Анапского комбината благоустройства получило диплом почёта на выставке цветов в Краснодаре, обходя, образно выражаясь, всех, в том

числе и бывшего тогда в зените славы известного сочинского фитодизайнера Сергея Ильича Венчагова.

Как следствие этого, в 1975 году меня пригласили возглавить Фабрику зелёных сувениров при цветководческом хозяйстве Дагомысского чайсовхоза. Эту передовую по тем временам идею пытался воплотить в жизнь директор совхоза Устин Генрихович Штейман.

1976 год – проект Фабрики зелёных сувениров отложен на неопределённый срок – появились другие, более насущные для чаеводческого совхоза проблемы. Соответственно, передо мною встал выбор: либо стать чаеводом, либо искать другую работу. Я выбрал второе, предложив, в том числе, свои услуги вводимому тогда в строй пансионату «Белые ночи».

1976 год, 20 июля – принят инженером по благоустройству означенного пансионата, да и то с оговоркой. Дело в том, что тогдашний директор пансионата, Шипулина Эмилия Андреевна, прочила на эту должность свою знакомую, некую даму из Барнаула, которую она мужественно ждала до конца года.

Вскоре выяснилось, что СУОР-9, Строительное управление отделочных работ, которое должно было произвести работы по озеленению территории пансионата, под разными предлогами от этого уклонялось. Тогда, по предложению руководства Кировского завода, мною был разработан уточнённый дендропроjekt, за который меня премировали аж 100 рублями. Кстати, за уже существовавший дендропроjekt, разработанный Южгипрокоммунстроем, было уплачено 75 тысяч. А тут ещё решение Сочинского горисполкома – ограничить отпуск саженцев декоративных растений из местных питомников неспециализированным организациям, которое буквально заставило нас приобретать эти самые саженцы за пределами Сочи.

1976–1980 годы. Поездки в питомники Кавказа и Крыма, в том числе Сухумского, Батумского и Никитского ботсадов, где приобретались саженцы таких редких растений, о которых я и не мечтал, разрабатывая свой дендропроjekt.

13 марта 1977 года начаты плановые посадки – высажены 3 агавы на куртине № 3.

К 1980 году были высажены саженцы более 400 пород, и возникла настоятельная необходимость в консультациях по уходу за высаженными растениями.

1980 год – обращение в Сочинский дендрарий через Дмитрия Автономовича Глобу-Михайленко с просьбой оказывать консультационную помощь – нам было отказано под предлогом того, что парк-де находится в Сочи. «Вот если бы он был в Джубге – тогда, пожалуйста!», как мне было сказано.

1980 год – посещение парка Семёном Васильевичем Бучманом, который, походив по парку, произнёс свою историческую фразу: «Мать Божья! Да это же настоящий дендропарк!». Таким образом, этот удивительный человек стал, своего рода, «крёстным отцом» будущего Субтропического ботанического сада Кубани, или «змеем-искусителем», поскольку до этого мои планы на будущее были гораздо скромнее.

Далее знакомство, по протекции С.В. Бучмана, с Дмитрием Михайловичем Михайленко, дендрологом Божьей милостью, который на протяжении ряда лет осуществлял специфическое кураторство над нашим молодым садом, сделав первую, пусть и поверхностную, ботаническую инвентаризацию, и многое сделав для моего просвещения в области дендрологии.

Март 1982 года – издан приказ директора пансионата, Комарова Олега Алексеевича, о дате основания дендропарка – 13 марта 1977 года.

1982 год, сентябрь – по совету Д.М. Михайленко обращение в Совет ботсадов СССР с просьбой о консультативной помощи; беседа с Петром Ивановичем Лапиным, который, в числе прочего, сказал: «Вашему парку, несомненно, нужно помогать, но на более высоком уровне. Заполните и пришлите нам вот эту справку...»; оная справка была оперативно представлена.

1982 год, ноябрь, – решение Бюро Совета ботсадов СССР о принятии дендропарка «Белые ночи» в

Совет ботсадов СССР с включением в состав Северо-Кавказского регионального совета.

1983 год, февраль – на Коллегии Министерства оборонной промышленности СССР было принято юридически обязывающее решение об образовании на базе парка сочинского пансионата «Белые ночи» дендропарка «Белые ночи».

1983 год, март – знакомство на Всесоюзном совещании в Москве с председателем Северо-Кавказского регионального совета ботсадов профессором Скрипчинским и учёным секретарём Аллой Карповной Чикалиной. С последней мы плодотворно сотрудничали до самой её кончины.

1983 год, осень – совещание ботсадов Северного Кавказа, проведённое на базе нашего Сада, в этом самом зале, на котором присутствовал, в том числе, и П.И. Лапин.

1989 год, ноябрь, – на 12 научной сессии ботанических садов Северного Кавказа принято решение повысить статус дендропарка «Белые ночи» до Сочинского ботанического сада «Белые ночи».

1989 год, декабрь – Коллегия Министерства оборонной промышленности СССР приняла решение о преобразовании дендропарка «Белые ночи» в Сочинский ботсад «Белые ночи».

1998 год, октябрь – Постановление Администрации г. Сочи повысить статус ботсада до Субтропического ботанического сада Кубани, в каковом наш Сад пребывает до настоящего времени. Вместе с тем, в настоящее время у Сада нет узаконенного статуса «Особо охраняемая природная территория».

Такова предельно краткая хронология возникновения и становления нашего Сада, но фактически санаторный парк стал ботаническим садом благодаря многим людям, которые на протяжении четырёх десятилетий всячески способствовали этому. Что же представляет собой наш ботанический сад спустя сорок лет?

Если предельно кратко, то это вечнозелёный парк субтропического типа с круглогодичным цветением. Причём его «субтропичность» достаточно условна, тогда как «вечнозелённость» несомненна, поскольку большинство вечнозелёных растений не из субтропических областей, а из прилегающих к ним районов умеренно-тёплой зоны. Коллекция живых растений насчитывает без малого три тысячи видов и внутривидовых таксонов, относящихся к шестистам ботаническим родам. Четвёртая часть этих растений уникальна, уникальна в том плане, что в открытом грунте за пределами нашего Сада они не встречаются. Наиболее полно представлены такие родовые комплексы как: Олеандр (91 таксон), Плющ (75), Кипарисовик (70), Магнолия (60), Кизильник (56), Кипарис (52), Клён (51), Цитрус (46), Смолосемянник (38), Дуб (35), Падуб (34), Бирючина (33 таксона). В композиционном отношении наш Сад – это одиночные деревья с тяготеющими к ним сложными группами кустарниковых пород. Преобладают растения из Восточной Азии.

В интродукционном питомнике в настоящее время ждут своей очереди саженцы более чем тысячи пород, многие из которых никогда не культивировались в открытом грунте России. Ну, а пустые кресла на этой сцене ждут членов почётного президиума, который мы, вместе с вами, сейчас сформируем.



\*\*\*

Я позволю себе начать с тех, кто своим ежедневным трудом создаёт этот Сад, и старейшим из них будет садовник Артур Меружанович Григорян, который пребывает в этой должности аж с осени 1976 года. Артур!, поднимайся на сцену и займи своё место.



Сейчас самое время объявить об учреждении нашим Садам ордена Белой баугинии. Разумеется, орден, как говаривали в старину, шутейный, это, по сути дела, памятный сувенир, своего рода осязаемое общественное признание заслуг перед Субтропическим ботаническим садом Кубани. И первым кавалером этого ордена становится Артур Меружанович. (Зачитывается грамота о пожаловании ордена и вручается орден).

Вот уже почти 20 лет непосредственно трудовой коллектив нашего Сада возглавляет, направляет и опекает старший садовник Эдуард Арутюнович Лобян, которого я также прошу занять своё место в президиуме. Не имея специального образования, но, как оказалось, будучи садовником от Бога, он за эти годы, вне всякого сомнения, стал одним из лучших старших садовников ботанических садов России. Между прочим, он герой-афганец, а сейчас станет ещё и кавалером ордена Белой баугинии. (Вручаются грамота и орден).

Первые годы, по вполне понятным причинам, наш Сад не имел научных сотрудников, а когда в штатном расписании оные появились, то первым научным сотрудником стала Галина Фёдоровна Перфильева, куратор отдела дендрологии. При ней была сделана уже научная ботаническая инвентаризация древесных растений и началась многотрудная работа по уточнению их ботанической принадлежности. С ней мы пережили лихие девяностые, к стати, не только не растеряв, но и существенно приумножив дендрологическую коллекцию. Выйдя на пенсию, она посвятила себя внукам, но не забывает и наш Сад. И мы её не забываем – просим занять место в президиуме и стать первой кавалерствующей дамой ордена Белой баугинии. К сожалению, Галина Фёдоровна не смогла приехать и принять участие в работе нашей конференции.

Придавая первостепенное значение древесным растениям в структуре любого сада, а не только ботанического, всё наше внимание первые годы уделялось, преимущественно, древесным растениям. Со временем, когда ядро дендрокolleкции нашего Сада сформировалось, всё больше внимания стало уделяться цветочным (травянистым) растениям. На Востоке говорят: «Нельзя сварить плов без перца, как и нельзя сварить плов из одного перца.» Цветы в любом саду – это тот самый перец, который рисовую кашу с мясом делает пловом: они обязательно должны быть в саду, но, в то же время, их не должно быть слишком много.

В 2000 году наш Сад созрел для цветоводства и появилась Алла Константиновна Бобровская, куратор травянистых или цветочных, как вам будет угодно, растений. Её энергичность и практицизм приятно удивляли – за относительно короткий период были испытаны несколько сотен цветочных культур, а результаты испытаний позволили осуществить давнюю задумку – написать книгу «Субтропическое цветоводство России». Алла Константиновна наотрез отказалась быть соавтором этого труда, но она останется автором 45 оригинальных сортов лилейника, многие из которых действительно хороши. Глубокоуважаемая Алла Константиновна, пройдите, пожалуйста, в президиум и примите этот знак признательности нашего, Вашего, Сада. (Вручается грамота и орден).

На этом завершается формирование производственной, если можно так выразиться, части нашего почётного президиума, и мы плавно переходим к той его части, представители которой, не будучи связанными с нашим Садам трудовыми отношениями, тем не менее, оказывают нам научно-консультативную помощь, значение которой трудно переоценить.

Ботанический сад Ботанического института Российской академии наук, что в городе на Неве, был и остаётся тем ботаническим учреждением, который помогал и продолжает помогать нам во всём: от безвозмездной передачи редчайших растений до ценнейших советов и конструктивного обсуждения сложнейших теоретических проблем современной ботаники. В этом принимали участие многие: от Тахтаджяна и Родионенко до рядовых садовников, но большей частью это было связано с фамилией Арнаутовых. Николай Николаевич знал наш Сад не хуже подведомственных ему оранжерей и очень многое мы делали, следуя его советам, которые иногда были донельзя резкими, но всегда безукоризненно профессионально грамотными. В последние годы мы не менее продуктивно работаем с его супругой, Еленой Михайловной Арнаутовой, единственной из моих коллег, к которой я, уважительно, на старинный манер, неизменно обращаюсь: «Елена-свет-Михайловна». Елена-свет-Михайловна! Не сочтите за труд пройти в президиум и принять этот, пусть и шутейный, орден Белой баугинии. (Вручается грамота и орден).



Галина Адександровна Солтани – представитель Сочинского дендрария. Грамотный, неутомимый и принципиальный дендролог, один из немногих специалистов в области южного декоративного садоводства, полноправный партнёр наших совместных изысканий по части идентификации и инвентаризации всего того, что называют биоразнообразием, и которое исторически оказалось в районе Сочи. Прошу Вас пройти в президиум и стать кавалерствующей дамой ордена Белой баугинии. (Вручается грамота и орден).

Директор Петрозаводского ботанического сада, Алексей Анатольевич Прохоров, непосредственного отношения к выращиванию растений не имеет, но он проявил себя талантливым организатором в области информационных технологий. В значительной мере, благодаря ему мы прониклись отчётливым пониманием, что хорошо поставленный учёт коллекционных растений значит очень много. Благодаря ему был составлен первый, и пока что единственный в новой России, каталог культивируемых древесных растений. А ещё он создал журнал, пусть и электронный, публикующий любые ботанические статьи, очень скоро ставший международным и ВАКовским. Алексей Анатольевич! Займите своё место и примите наш орден Белой баугинии. (Вручается грамота и орден).

Михаил Сергеевич Романов, самый молодой среди членов нашего почётного президиума, впервые приехал в наш Сад на практику ещё школьником. Однако ювенильный период, в профессиональном плане, для него быстро закончился и сейчас он не только заведующий того, что чаще называют «Фондовой оранжереей» Главного ботанического сада РАН, но и признанный авторитет в части того, что касается магнолий. И то, что наш Сад имеет самую представительную в условиях открытого грунта страны коллекцию различных магнолиевых, – это его заслуга. Уже не говоря о том, что Михаил Сергеевич является, фактически, нашим нештатным переводчиком. Я прошу Михаила Сергеевича проследовать на сцену, где его ждёт орден Белой баугинии. (Вручается грамота и орден).

Сотрудники ботанического сада, научные консультанты – это конечно важно и нужно, но в мире, во Вселенной, всё держится на триадах, ибо триада, треугольник – самая устойчивая фигура в мире. Многогранная деятельность нашего Сада также основывается на триаде, две составляющие которой уже перед вами. Остаётся только пригласить в наш почётный президиум представителей третьей составляющей, которую в наши дни часто именуют административным ресурсом.

Из чувства традиционного уважения к дамам и соблюдая, в известном смысле, субординацию, я прошу занять место в нашем почётном президиуме Ларису Ивановну Семененко. Это наш добрый ангел-хранитель, которому не безразличны дела нашего Сада. Это благодаря её стараниям, в своё время, вышли в свет иллюстрированные «Зелёные сокровища «Белых ночей». Это по её инициативе появилось современное мощение дорожек нашего Сада. Глубокоуважаемая Лариса Ивановна! Смею полагать, что шуточный орден Белой баугинии будет ненавязчиво напоминать Вам, что один из лучших садов России был создан при Вашем участии. (Вручается грамота и орден)

Нашему Саду, следует особо отметить, везло с руководителями, вначале пансионата, а затем и санатория «Белые ночи». Везло в том плане, что все они, не будучи профессиональными садовниками, отчётливо понимали, что создание сада – дело многотрудное и долгое. И этим пониманием руководствовались в своих взаимоотношениях с сотрудниками Сада. Это, в равной мере, относится как к прежним руководителям, так и к нынешнему директору, Василию Семёновичу Толстопятову, которого я прошу занять своё место в составе почётного президиума. Я не буду утомлять вас перечислением всего того, что Василий Семёнович сделал для ботанического сада. Сделал отчасти потому, что это входило в его обязанности, отчасти потому, что он человек здравомыслящий и понимает, что это нужно делать, а отчасти потому, что он патриот и прекрасно понимает, что Субтропический ботанический сад – это, к тому же, своего рода, национальная гордость России. Семён Васильевич! Я знаю, что Вы удостоены настоящих орденов и медалей, но всё же прошу принять, в качестве знака признательности, и этот орден. (Вручается грамота и орден)

В последние годы, в административном плане, мы, преимущественно, взаимодействуем с заместителем директора, главным врачом Юрием Григорьевичем Астаповым и находим полное понимание. А если у администрации и возникают вопросы и претензии, то они высказываются в настолько безукоризненной форме, что не отреагировать на них просто невозможно. И то, что мы все собрались в этом зале, – так это, в значительной мере, заслуга Юрия Григорьевича, которого я прошу занять место в почётном

президиуме и стать кавалером ордена Белой баугинии. (Вручается грамота и орден)

К глубочайшему сожалению, ещё одно место нашего почётного президиума останется незанятым, поскольку Иван Михайлович Куликов, директор ВНИИ плодоводства и питомниководства, что в московском Бирюлёво, не смог приехать. Иван Михайлович с относительно недавних пор возглавляет им же предложенный проект, как сейчас принято говорить, клонирования библейской Смоковницы Закхея, что вот уже две тысячи лет растёт в самом древнем городе нашей планеты, в Иерихоне. Смоковницы, на которой, по свидетельству апостола Луки, во время разговора с Иисусом Христом, сидел мытарь Закхей. Образно выражаясь, это дерево «видело» Спасителя. В программе конференции, которая у вас на руках, значится торжественная посадка саженца-клона этого растения в нашем Саду, поскольку в осуществлении этого весьма необычного начинания принимал участие и наш Сад. Я не буду рассказывать о наших поездках в Иерихон, о перипетиях основательной санации самой Смоковницы – представление об этом вы можете получить, разглядывая фотосвидетельства на одном из плакатов в фойе.

Я хочу сказать вам, уважаемые коллеги–дендрологи, другое. Иван Михайлович, возможно сам того не подозревая, положил начало новому направлению в работе ботанических садов и дендрологических парков – культивированию клонов памятных деревьев. А таких деревьев, отмеченных в истории и овеянных легендами, немало.

Итак, глубокоуважаемые участники и гости нашей конференции, все места нашего почётного президиума заняты достойными людьми, кроме места рядом со мной, которое предназначено для того, кто продолжит ведение конференции, когда я, наконец–то!, завершу свой ретроспективный доклад. Исходя из формальной логики, этим человеком должен был быть председатель Совета ботанических садов России, Александр Сергеевич Демидов, который, по уважительной причине, отсутствует, и я хочу попросить занять это место Алексея Владимировича Боброва, с которым познакомился, по совету всё того же Н.Н. Арнаутова, 23 года тому назад. Шло время, и Алексей Владимирович как-то незаметно стал нашим научным консультантом в наиболее сложных и запутанных вопросах ботаники. Он не только рецензировал многие труды нашего Сада, но и оказывал содействие в их публикации. Вместе с ним я побывал во многих уголках нашей планеты; благодаря ему наши коллекции пополнялись редкими растениями. Он оказал существенное содействие в проведении этой Конференции, равно как и в изготовлении ордена Белой баугинии, один из которых будет пожалован и ему. Кстати, впервые, он появился в нашем Саду будучи студентом третьего курса Московского госуниверситета, а сейчас перед вами профессор этого же университета. (Вручается грамота и орден).

Вот так, как бы между прочим, перед вами прошла череда эпизодов сорокалетней истории нашего Сада, его прошлое. Настоящее вы сможете увидеть своими глазами. А вот что касается будущего, то здесь всё значительно сложнее – боюсь, что его-то у Субтропического ботанического сада Кубани как раз-то и нет. Ну, да, поживём – увидим ...

Прежде чем перейти к неизбежным в таких случаях поздравлениям и завуалированным проявлениям ностальгии, мне хотелось бы вручить орден Белой баугинии тем нашим коллегам, которые его достойны и которые здесь присутствуют. Для придания динамичности этому процессу, я попрошу Э.А. Лобяна и А.В. Боброва помочь мне, а будущим кавалерам и кавалерствующим дамам ордена не подниматься на сцену, но оперативно реагировать на своё имя.

Нина Петровна Адонина. В её лице наш Сад благодарен всей Санкт-Петербургской Лесотехнической Академии, но особые отношения у нас сложились именно с Ниной Петровной и шуточный орден Белой баугинии малая награда за всё то доброе, что она сделала для нас. (Вручается грамота и орден)

Сергей Михайлович Бебия. Мы знакомы с ним и сотрудничаем, как говорится, целую вечность. Но особая благодарность за те редкостные растения, которые он привозит из своих ботанических экспедиций. (Вручается грамота и орден)

Геннадий Сергеевич Захаренко. Наш Сад контактирует с этим крымским дендрологом высшей квалификации почти сорок лет, в нашем Саду растут уникальные привитые хвойные растения, подготовленные им специально для нашего Сада. Эти контакты не прекращались и тогда, когда Крым, вдруг, оказался за рубежом; продолжают они и сейчас, когда это вновь Россия. (Вручается грамота

и орден)

Сергей Сергеевич Исаев. Тонкий знаток декоративных растений, через его руки прошло немало ботанических редкостей, которым он дал жизнь, и часть которых пополнила коллекцию нашего Сада. (Вручается грамота и орден)

Наталья Николаевна Карпун. Сочинский период своей жизни она начинала в качестве сотрудницы нашего Сада, и мы до сих пор пользуемся составленной ею картотеккой интродуцированных растений. (Вручается грамота и орден)

Анна Викторовна Келина. Свою кандидатскую диссертацию по магнолиям она делала на базе нашего Сада и кое-какие интересные моменты этой работы мы взяли, образно выражаясь, на вооружение. (Вручается грамота и орден)

Александр Николаевич Корнилов. Много лет тому назад в нашем коллективе появился необычный человек, натуралист в хорошем смысле этого слова. Александр Николаевич давно уже не наш сотрудник, но мы продолжаем сотрудничать, а он, время от времени, одаривает наш Сад уникальными растениями. (Вручается грамота и орден)

Виталий Датикович Лейба. Первые саженцы за пределами Сочи сорок лет тому назад были приобретены в питомнике Абхазской научно-исследовательской лесной опытной станции, бесспорно возглавляемой Виталием Датиковичем. С тех пор наше добровольное сотрудничество не прерывалось, принося несомненную пользу и АБНИЛОС, и нашему Саду. (Вручается грамота и орден)

Пётр Владимирович Лодыгин. Этому сотруднику молодого московского ботанического сада удаётся выращивать в условиях открытого грунта первопрестольной такие теплолюбивые виды, что мы в Сочи завидуем. И безмерно благодарны Петру Владимировичу, если он делится с нами этими растениями. (Вручается грамота и орден)

Юрий Викторович Наумцев. С упорством, достойным восхищения, Юрий Викторович идёт своим оригинальным путём, совершенствуя способы популяризации деятельности ботанических садов, что вполне заслуживает награждения орденом Белой баугинии. (Вручается грамота и орден)

Валентина Николаевна Никитина. В бытность её директором ботанического сада Санкт-Петербургского госуниверситета коллекции нашего сада регулярно пополнялись за счёт коллекций этого северного сада. Валентина Николаевна давний и надёжный друг нашего Сада и сотрудничество наше продолжается. (Вручается грамота и орден)

Алексей Александрович Плотников. Многие растения из дендрокolleкции нашего Сада происходят из дендропарка «Южные культуры» и во многих случаях к этому причастен Алексей Александрович. (Вручается грамота о пожаловании ордена и орден)

Екатерина Сергеевна Романова. На протяжении многих лет она всемерно способствует тому, чтобы её супруг, Михаил Романов, мог плодотворно сотрудничать с Субтропическим ботаническим садом Кубани. (Вручается грамота и орден)

Алексей Владимирович Рындин. Также всемерно способствует плодотворному сотрудничеству с нашим Садам. Однако, будучи директором ВНИИ цветоводства и субтропических культур, он делает это в масштабах целого института и результаты, в виде совместных публикаций, тому подтверждение. (Вручается грамота и орден)

Сергей Александрович Сидоренко. Основатель и владелец небольшого частного ботанического сада по ту сторону Кавказского хребта. Но коллекция живых растений этого молодого Сада настолько интересна, что мы почитаем за честь принимать от него подарки в виде ботанических редкостей. (Вручается грамота и орден)

Кирилл Гаврилович Ткаченко. Большой, добрый и в меру иронически настроенный сотрудник Ботанического института, что в Питере, на Карповке. Незаменимый и талантливый переговорщик с китайскими коллегами, за что ему особое «спасибо». Кирилл Гаврилович, к глубочайшему сожалению,

не смог приехать, но, полагаю, коллеги передадут ему и этот орден, и добрые слова о нём.

Любовь Геннадьевна Ульянкина. Продвигает теплолюбивые южные растения на север на базе дендропарка «Юг», который в настоящее время является северным форпостом субтропических растений на Черноморском побережье Кавказа. Ей удаётся весьма успешно сохранять виды и сорта, которые, по тем или иным причинам, давно выпали из наших коллекций. Что собой представляет этот уникальный дендропарк – вы сможете воочию увидеть 16 марта. (Вручается грамота и орден)

Александр Владимирович Халлинг. Человек с редким даром, именуемым среди специалистов как «зелёные руки». К цвету кожи его рук это никакого отношения не имеет, но в нашем Саду растут уникальные растения, вырастить саженцы которых было под силу только этому человеку. (Вручается грамота и орден).

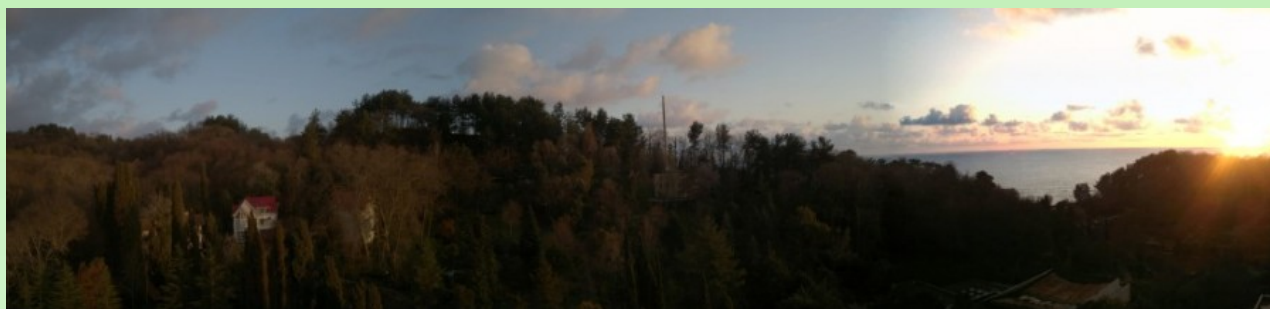
Первыми кавалерами ордена Белой баугинии стали, обратите внимание, наши, «садовские»; они же и завершат эту церемонию: Анохина Ирина Васильевна, Волков Борис Петрович, Козачкова Полина Юрьевна, Кувайцев Михаил Валерьевич, Курасова Лариса Валентиновна, Овсепян Яна Ашотовна, Хахалин Игорь Анатольевич, Зорин Сергей Викторович, Мазуренко Николай Николаевич.

Последние два кавалера нашего ордена, вообще-то, не «наши», но они долгие годы вместе с нашими, на своих «железных конях», как принято говорить, делают наше общее дело и стали, по сути дела, «нашими».

Большое спасибо всем вам за посильное содействие в становлении Субтропического ботанического сада Кубани!

Остальным кавалерам и кавалерствующим дамам ордена передадут их коллеги или они будут вручены в приватной обстановке.

На этом мой заявленный ретроспективный доклад завершается, и ведение нашей конференции переходит к Алексею Владимировичу. А я буду ему ассистировать, если в этом будет возникать необходимость.





**Впечатления от Субтропического ботанического сада Кубани,  
полученные в разные годы**

























Фотографии Алексея Прохорова

## Brief history of the development of the Subtropical Botanical Garden of the Kuban

**KARPUN**  
Yuriy Nikolaevich

Subtropical Botanical Garden of Cuban, botsad13@mail.ru

**Key words:**  
history, Botanical garden,  
dendrological collection

**Summary:** A retrospective report of the Director of the Subtropical Botanical Garden of Kuban, Karpun YN, at the opening of the First National Dendrological Conference, dedicated to the 40th anniversary of the Garden, held on March 14-16, 2017 in Sochi

**Is received:** 13 august 2017 year

**Is passed for the press:** 27 august 2017 year

---

Цитирование: Карпун Ю. Н. Краткая история становления Субтропического ботанического сада Кубани // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4643, стр. 619 - 635, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4643>.  
DOI: [10.15393/j4.art.2017.4643](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4643)



Cited as: Karpun Y. N. (2017). Brief history of the development of the Subtropical Botanical Garden of the Kuban // Hortus bot. 2, 619 - 635. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4643>

## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### К вопросу устойчивости дендрологических коллекций ботанических садов и дендрологических парков России

**КАРПУН**  
Юрий Николаевич

*Субтропический ботанический сад Кубани, botsad13@mail.ru*

**Ключевые слова:**  
ботанические сады,  
устойчивость коллекций

**Аннотация:** Дендрологические коллекции, в подавляющем большинстве случаев, представляют собой основу как коллекционных фондов ботанических садов и дендрологических парков, так и их научно-практической деятельности. Они занимают большую часть коллекционно-демонстрационных участков, на их создание требуется больше времени, и они наиболее стабильны во времени и пространстве. Это относится как к коллекциям закрытого грунта, так и к коллекциям открытого грунта, причём в последнем случае они имеют структурообразующее значение. Основы Стратегии устойчивости дендрологических коллекций: 1. Состав дендрокolleкций определяется оптимальной представленностью жизненных форм древесных пород, обусловленной почвенно-климатическими особенностями региона или конструктивными особенностями культивационных сооружений, площадями под дендрокolleкциями и направленностью научно-исследовательской деятельности. 2. Основу устойчивости дендрокolleкций составляет соответствие био-экологических особенностей древесных пород главному неустранимому лимитирующему фактору, абсолютному минимуму температуры воздуха, тогда как прочие лимитирующие факторы являются устранимыми, локальными и оказывают дифференцированное воздействие на древесные породы. 3. Оптимальная количественная представленность древесных пород в составе дендрокolleкций, выраженная в коллекционных числах на уровне жизненных форм, также способствует их устойчивости. 4. Уровень агротехнических мероприятий по уходу за коллекционными насаждениями, включая уход за кронами растений, должен быть высоким, а сам уход регулярным. 5. Дендрологический учёт является важным, хотя и опосредованным фактором устойчивости дендрокolleкций.

**Получена:** 25 февраля 2017 года

**Подписана к печати:** 29 июля 2017 года

\*

Дендрологические коллекции, в подавляющем большинстве случаев, представляют собой основу как коллекционных фондов ботанических садов и дендрологических парков, так и их

научно-практической деятельности. Они занимают большую часть коллекционно-демонстрационных участков, на их создание требуется больше времени, и они наиболее стабильны во времени и пространстве. Это относится как к коллекциям закрытого грунта, так и к коллекциям открытого грунта, причём в последнем случае они имеют структурообразующее значение.

\*\*

В условиях открытого грунта России в состав дендрокolleкций, преимущественно, входят деревья и кустовидные деревья, кустарники и кустовидные лианоиды, лианы и лианоиды, к которым в южных регионах добавляются так называемые древовидные растения: пальмы и саговники, бамбуки и розеточные растения. В условиях закрытого грунта к перечисленным группам растений добавляются древовидные папоротники и крупные суккуленты. Роль и значение каждого из структурных компонентов дендрокolleкций определяются почвенно-климатическими особенностями региона, размерами территории ботанического сада (дендрологического парка) или конструктивными особенностями сооружений закрытого грунта и направленностью научно-исследовательской деятельности.

Древесные и древовидные растения, во многих случаях, сложнее размножить, нежели травянистые растения, у них позже наступает генеративная фаза, а время их жизни, даже в условиях культуры, довольно продолжительное. Многие из них, особенно в условиях открытого грунта, достигают весьма значительных размеров и определяют физиономический облик коллекционно-демонстрационных насаждений. Всё это, а также некоторые другие специфические особенности этих растений, выдвигает на одно из первых мест именно устойчивость дендрокolleкций, имея в виду, преимущественно, стабильность их нахождения в составе коллекционных насаждений.

Вместе с тем, известная мобильность дендрокolleкций, обусловленная разными причинами, как объективными, так и субъективными, всегда присутствует и даже, в известной мере, необходима. Именно гармоничное сочетание достаточной стабильности дендрокolleкций с их неизбежной мобильностью и лежат в основе столь необходимой устойчивости дендрологических коллекций. Предлагаю последовательно и мотивировано, кратко, но достаточно полно, рассмотреть основные составляющие такой устойчивости.

Основу основ стабильности дендрокolleкций представляет их достаточная устойчивость к наиболее значимым лимитирующим факторам, которые условно можно подразделить на объективно неустранимые или устранимые. Главным из неустранимых факторов для открытого грунта всех без исключения регионов будет абсолютный минимум и сопряжённая с ним повторяемость зим с температурами, близкими к абсолютному минимуму. Этот лимитирующий фактор определяет саму возможность иметь в составе дендрокolleкции тот или иной таксон, но наиболее он существенен для деревьев и кустовидных деревьев, лиан, не дающих корневых отпрысков, а в условиях юга России – одноствольных пальм и одноствольных розеточных растений.

Из числа неустранимых лимитирующих факторов не менее значимым является средний из абсолютных минимумов, представляющий собой производное от абсолютного минимума. Данный лимитирующий фактор имеет решающее значение для включения в состав дендрокolleкций большинства кустарников, лианоидов, лиан, дающих корневые отпрыски, а также бамбуков, многоствольных пальм и кустовидных розеточных растений. Культивирование древесных и древовидных растений, не переносящих снижение температуры воздуха в зимний период ниже абсолютного и среднего из абсолютных

минимумов, возможно только при применении эффективного укрытия на зимний период или в качестве пристановочной культуры.

Все остальные факторы имеют устранимый характер и могут быть нейтрализованы применением тех или иных агротехнических или технических приёмов и средств, порою настолько затратных, что в ряде случаев от культивирования тех или иных таксонов приходится отказываться. К числу таких факторов следует отнести: недостаток или избыток влаги, как атмосферной, так и почвенной, а также сопряжённая с этим фактором повышенная влажность приземного слоя воздуха, неблагоприятный ветровой режим, включая иссушающие ветры, как летние, так и зимние, и почвенный фактор, выражающийся либо в маломощности почвенного горизонта, либо в аномальных отклонениях агрохимических свойств почвы. Это достаточно часто встречающиеся лимитирующие факторы, вместе с тем существует много локальных лимитирующих факторов, которые также ограничивают возможность культивирования древесных пород в том или ином регионе, в той или иной жизненной форме.

Что же касается закрытого грунта, то здесь в качестве лимитирующих факторов выступают либо конструктивные особенности культивационных сооружений, либо материально-технические особенности эксплуатации таких сооружений. Как правило, все лимитирующие факторы закрытого грунта относятся к категории устранимых и могут быть достаточно эффективно нейтрализованы, но необходимость материально-финансовых затрат, иногда весьма существенных, может сделать такие факторы временно неустранимыми. Следует иметь в виду, что если лимитирующие факторы в открытом грунте действуют на значительной территории, то в условиях закрытого грунта они локализованы в пределах одного культивационного сооружения независимо от его площади.

Полнота соответствия биоэкологических особенностей растений наиболее значимым лимитирующим факторам основной, но не единственный показатель устойчивости древесных и древовидных растений в составе дендроколлекций. Большое значение имеет характер размещения таксонов, структура коллекционных насаждений, причём решающее значение имеют обеспеченность растений светом и аллелопатические взаимоотношения соседствующих растений. Всё это в равной мере относится как к открытому грунту, так и к закрытому, в особенности, если растения в условиях закрытого грунта растут не в культивационных ёмкостях, а в грунте.

Потребность растений в свете, в его силе и спектральных показателях наследственно обусловлена, её нельзя игнорировать, к ней нужно разумно приспособляться, что и происходит в практической плоскости формирования дендроколлекций. Этому способствует соответствующее размещение древесных растений в составе дендроколлекций, включая планируемую ярусность насаждений, которая достаточно эффективно позволяет размещать надземную часть растений в различных световых условиях на одной и той же площади. К тому же, ярусность древесных насаждений позволяет весьма существенно и обоснованно уплотнять дендроколлекции, а также придавать коллекционно-демонстрационным участкам дополнительную декоративность.

Что касается аллелопатических взаимоотношений растений, то это реальность, о которой все говорят, но не вполне отчётливо представляют её сущность, механизмы её действия и результаты воздействия, как ожидаемые, так и реальные. Исходя из многолетнего опыта создания одной из самых представительных дендроколлекций в открытом грунте России, можно с уверенностью утверждать, что аллелопатические взаимоотношения растений, как



один из лимитирующих факторов, по своему проявлению локальны и индивидуальны. А это значит, что у одних и те же таксонов в разных почвенно-климатических условиях при контакте разных особей характер проявления аллелопатических взаимоотношений различается.

Соответственно, изучение аллелопатических взаимоотношений растений, в том числе и в составе дендрокolleкций, являясь глобальной проблемой, может проводиться исключительно на региональном уровне, причём получаемые результаты могут существенно отличаться. В этом плане данная проблема уподобляется проблеме изучения адаптационных возможностей растений-интродуцентов, которая также региональна и индивидуальна. Кстати, во многих случаях, успешность или неуспешность интродукции растений обусловлена не их низкой адаптационной способностью, а удачным или неудачным размещением в составе дендрокolleкций.

Таким образом, в будущей Стратегии создания устойчивых дендрокolleкций проблеме аллелопатии следует уделить достаточно внимания, исходя из того, что эта проблема региональная. Следует отметить, что не существует достаточно результативных методик, которые можно было бы использовать для изучения аллелопатических взаимоотношений древесных и древовидных растений непосредственно в составе дендрокolleкций. Разработка таких методик – одна из первоочередных задач тех, кто занимается вопросами создания, содержания и изучения дендрокolleкций в ботанических садах и дендропарках.

Устойчивость дендрокolleкций, помимо всего прочего, зависит от численности растений того или иного таксона, представленного в этих коллекциях. Такая представленность обусловлена многими причинами, как объективными, так и субъективными, но её желательно обоснованно регламентировать в форме принятия локальных Положений о коллекционных числах древесных и древовидных растений в составе дендрокolleкций. Коллекционные числа представляют собой минимально-оптимальное количество экземпляров на уровне жизненных форм с учётом всех особенностей того или иного ботсада или дендропарка.

В качестве базовых коллекционных чисел для открытого грунта можно было бы принять следующее: для деревьев, кустовидных деревьев, лиан, одноствольных пальм и одноствольных розеточных растений – 3 экземпляра, для кустарников, многоствольных пальм и многоствольных розеточных растений – 5 экземпляров. Особняком стоят выраженные корневищные древесные и древовидные растения, бамбуки, например, в отношении которых трудно оперировать какими бы то ни было числами, здесь речь может идти об определённой площади, но этот вопрос требует дальнейшей проработки. Что касается закрытого грунта, то здесь, учитывая незначительные размеры древесных растений и проблематичность доведения многих из них до репродуктивного состояния, значимость коллекционных чисел не столь актуальна, но их наличие, как своеобразного ориентира, желательно.

Придерживаясь принятого Положения о коллекционных числах, можно не только облегчить планирование структуры дендрокolleкций, но и корректировать интродукционную деятельность ботанического сада. Последнее позволяет оперативно и объективно готовить посадочный материал таксонов с неполными коллекционными числами, выбывших таксонов или недолгоживущих таксонов, в отношении которых планируется замена, а также поддерживать страховой фонд саженцев недостаточно устойчивых к неустраняемым лимитирующим факторам видов и садовых форм. Такая

целенаправленная подстраховка также способствует известной таксономической устойчивости дендрокolleкций и на ней стоит остановиться подробнее.

Так, если средний из абсолютных минимумов повторяется достаточно часто, то зимы с температурными показателями, близкими к абсолютному минимуму, случаются значительно реже и перемежаются периодами относительно тёплых зим, порою весьма продолжительными. В такие периоды появляется возможность, пусть и кратковременная, культивировать относительно теплолюбивые растения, при условии, что они достаточно быстро растут и развиваются. И если наличие посадочного материала таких растений сознательно поддерживается на предпосадочном уровне, то при оперативной высадке удаётся в течение несколько лет дорастить их до достаточно крупных размеров и даже довести до генеративного состояния.

Такая практика позволяет увеличить таксономический состав дендрокolleкций, расширить интродукционные возможности ботсадов и дендропарков и обеспечить экспериментальный материал для разноплановых научных исследований. А если подготовка саженцев подобного рода таксонов и их оперативное включение в состав дендрокolleкций организованы должным образом, то устойчивость дендрокolleкций приобретает ритмическую мобильность, но остаётся достаточно стабильной. Для достижения желаемых результатов подобный компонент дендрокolleкций необходимо выращивать на хорошем агрофоне, обеспечивая не просто необходимый уход за растениями, но уход на высоком уровне, хотя последнее необходимо делать всегда.

Следует отметить, что устойчивость дендрокolleкций, помимо всего прочего, во многом зависит от степени их ухоженности, которая, преимущественно и, к сожалению, ограничивается поливом, прополкой сорняков и рыхлением почвы. Всё это, разумеется, жизненно важно для всех культивируемых растений, в том числе и для древесных, однако для последних значительно важнее регулярная корректирующая обрезка их крон, что актуально как для открытого, так и для закрытого грунта. Такая обрезка, безупречная с агротехнической стороны, способствует не только повышению декоративного вида растений, она повышает их устойчивость ко всем лимитирующим факторам и способствует долголетию древесных и древовидных пород.

Корректирующую обрезку следует начинать на стадии выращивания посадочного материала и продолжать проводить после включения растений в состав дендрокolleкций. В таком случае она органично из формирующей обрезки саженцев переходит в формирующую обрезку молодых растений, затем обрезка приобретает характер непосредственно корректирующей, совмещённой с санитарной обрезкой, а по мере старения растений начинают прибегать к приёмам омолаживающей обрезки. Корректирующая обрезка на всех её стадиях сугубо индивидуальна и основывается на биоэкологических особенностях древесных пород, она позволяет поддерживать их надземную часть в наиболее оптимальном состоянии, без неё невозможно сформировать и, тем более, поддерживать ярусность коллекционных насаждений.

И, наконец, последнее, что также влияет на устойчивость дендрологических коллекций, хотя и опосредованно – это соответствующий дендрологический учёт, неизменно составными частями которого должны быть: интродукционные журналы, журналы посадок и картотека учёта как существующих, так и выбывших растений. Не оказывая непосредственного влияния на состав дендрокolleкций и, тем более, на их устойчивость, правильно поставленный дендрологический учёт, представляя собой ценный справочный

материал, позволяет принимать соответствующие меры по поддержанию дендрокolleкций в надлежащем состоянии. Следует заметить, что, не смотря на совершенствование информационных технологий, первичные документы дендрологического учёта должны быть текстовые, которые можно и нужно дублировать в цифровом формате.

\*\*\*

Резюмируя изложенное, его можно предельно конспективно изложить в немногих ключевых положениях, которые могут быть положены в основу **Стратегии устойчивости дендрологических коллекций**.

*Положение первое.* Состав дендрокolleкций определяется оптимальной представленностью жизненных форм древесных пород, обусловленной почвенно-климатическими особенностями региона или конструктивными особенностями культивационных сооружений, площадями под дендрокolleкциями и направленностью научно-исследовательской деятельности.

*Положение второе.* Основу устойчивости дендрокolleкций составляет соответствие био-экологических особенностей древесных пород главному неустранимому лимитирующему фактору, абсолютному минимуму температуры воздуха, тогда как прочие лимитирующие факторы являются устранимыми, локальными и оказывают дифференцированное воздействие на древесные породы.

*Положение третье.* Оптимальная количественная представленность древесных пород в составе дендрокolleкций, выраженная в коллекционных числах на уровне жизненных форм, также способствует их устойчивости.

*Положение четвёртое.* Уровень агротехнических мероприятий по уходу за коллекционными насаждениями, включая уход за кронами растений, должен быть высоким, а сам уход регулярным.

*Положение пятое.* Дендрологический учёт является важным, хотя и опосредованным фактором устойчивости дендрокolleкций.

## On sustainability of dendrological collections of botanical gardens and arboretums parks in Russia

**KARPUN  
Yuriy**

Subtropical botanical gardens of Kuban, botsad13@mail.ru

**Key words:**

botanical gardens, sustainability of collections

**Summary:** Dendrological collections, in the overwhelming majority of cases, are the basis of both collection funds of botanical gardens and dendrological parks, and their scientific and practical activities. They occupy most of the collection and demonstration sites, it takes more time to create them, and they are the most stable in time and space. This applies both to collections of closed soil and to open-source collections, and in the latter case they have a structure-forming significance. Fundamentals of the Strategy for the Stability of Dendrology Collections: 1. The composition of tree collections is determined by the optimal representation of the life forms of tree species, due to the soil and climatic features of the region or the design features of cultivation facilities, areas under dendro-collections and the focus of research activities. 2. The basis of stability dendrocollections is the correspondence of bio-ecological features of wood species to the main unremovable limiting factor, the absolute minimum of air temperature, while other limiting factors are disposable, local and have a differentiated effect on tree species. 3. The optimal quantitative representation of tree species in the composition of dendro-collections, expressed in collector numbers at the level of life forms, also contributes to their stability. 4. The level of agrotechnical measures for the care of collective plantations, including the care of plant crowns, should be high, and care itself regular. 5. Dendrological accounting is an important, albeit indirect, factor in the stability of dendrocollections.

**Is received:** 25 february 2017 year

**Is passed for the press:** 29 july 2017 year

---

Цитирование: Карпун Ю. Н. К вопросу устойчивости дендрологических коллекций ботанических садов и дендрологических парков России // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4284, стр. 636 - 642, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4284>.

DOI: [10.15393/j4.art.2017.4284](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4284)

Cited as: Karpun Y. (2017). On sustainability of dendrological collections of botanical gardens and arboretums parks in Russia // Hortus bot. 2, 636 - 642. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4284>



## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### Особенности содержания дендрологических коллекций в оранжереях ботанических садов (на примере оранжерейных коллекций Ботанического сада Петра Великого БИН РАН)

**АРНАУТОВА**  
Елена Михайловна

*Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН,  
arnautova@mail.ru*

**Ключевые слова:**  
оранжереи, ботанические  
коллекции, уход

**Аннотация:** На сегодняшний день в оранжерейной коллекции Ботанического сада БИН РАН выращивается более 12 500 таксонов (видов, разновидностей и культиваров), примерно половина таксонов – это древесные и древовидные формы. В оранжереях представлено 241 семейство, из них с древесными растениями, в том числе кустарниками и лианами – 154 семейства, 15 семейств - древовидные формы. В докладе изложены основные отрицательные и положительные факторы, с которыми сталкиваются сотрудники оранжерей при выращивании древесных форм.

**Получена:** 25 февраля 2017 года

**Подписана к печати:** 29 июля 2017 года

\*

Основными задачами ботанических садов и дендрологических парков являются:

- разработка научных основ и методов сохранения и охраны генофонда растений природной и культурной флоры, интродукции и акклиматизации растений;
- создание и сохранение в искусственных условиях коллекций живых растений (особенно редких и исчезающих видов) и других ботанических объектов, имеющих большое научное, учебное, хозяйственное и культурное значение;
- проведение учебно-педагогической и научно-просветительской работы в области ботаники и охраны природы, экологии, растениеводства и селекции, декоративного садоводства и ландшафтной архитектуры.

\*\*

Ботанический сад Петра Великого – один из самых северных ботанических садов в мире, расположен на 60° с. ш. В наших условиях особое значение приобретают оранжерейные коллекции, где появляется возможность показать богатство флоры тропиков и субтропиков. Сад был основан через 10 лет после основания новой столицы России – Санкт-Петербурга, в 1714 году. Уже в 1732 году была построена первая настоящая оранжерея, и, тем самым, было положено начало систематизированному подбору

оранжерейных коллекций. Еще в 1863 году было определено научное назначение Сада. Сложившиеся за столетия научные принципы комплектования оранжерейных коллекций резко не меняются. Основные направления деятельности оранжерей по-прежнему традиционны для ботанических садов.

Сад всегда выделялся богатыми коллекциями растений закрытого грунта. За 300 лет работы через оранжереи прошло множество растений. Революции, войны не способствовали сохранению ботанических коллекций. Восстановление и оранжерей, и коллекций началось в 1943 году, когда в разводочной оранжерее были посеяны первые семена, присланные из Лиссабона.

На сегодняшний день в оранжерейной коллекции Ботанического сада БИН РАН выращивается более 12 500 таксонов (видов, разновидностей и культиваров), примерно половина таксонов – это древесные и древовидные формы. Применимо к оранжереям, мне кажется, помимо истинно древесных видов, сюда следует отнести, так называемые древовидные виды, т. е. не имеющие настоящей древесины, но обладающие древовидным обликом, например: Пальмы, Саговники, Древовидные папоротники и т. д. Такие виды весьма важны в экспозициях для передачи облика тропической и субтропической растительности. Подчеркиваю еще раз, что такое подразделение условно.

Что такое дендрокolleкция в оранжереях? Вопрос очень сложный, м. б. именно на коллекциях Ботанического сада Петра Великого проще о ней рассказать. Уникальный оранжерейный комплекс, построенный в 19-м веке, в целом сохранился до наших дней, он занимает площадь более 1 га. В саду имеется 25 оранжерей, среди них две довольно высокие, более 20 м – Большая пальмовая и Большая субтропическая. Но даже эти оранжереи не позволяют вырастить тропические деревья первого яруса или крупные пальмы. Поэтому многие виды не проходят полный жизненный цикл, мы вынуждены постоянно вести ограничительную обрезку и заменять крупные экземпляры. Ведь если в парке выросло огромное дерево – это прекрасно, если оно выросло в оранжерее, то это проблема его замены.

В современных оранжереях ботанических садов превалирует, в основном, две основные функции – коллекционная, связанная с сохранением генофонда растений, и экспозиционная, способствующая расширению и улучшению просветительской деятельности на базе коллекций. Особенности экспонирования растений в каждом ботаническом саду определяются непосредственно задачами, которые стоят перед садом. В каждом ботаническом саду разный тип постройки оранжерей, своя специфика коллекций и, соответственно, свое видение подачи материала. Учебные сады должны обеспечивать учебный процесс, академические сады иметь материал для исследований. Наш сад академический и принципы комплектования оранжерейных коллекций полностью отвечают этим требованиям.

1. Основной принцип – систематический: представить растительный мир тропической и субтропической зон во всем его систематическом разнообразии. Если придерживаться Plant List`a, где для покрытосеменных предлагается 405 семейств, то в наших оранжереях представлено 241, из них с древесными растениями, в том числе кустарниками и лианами – 154 семейства, и древовидные дают еще 15 семейств.

2. Не менее важный аспект комплектования - филогенетический. Особую ценность для коллекции представляют виды, имеющие решающее значение для эволюции и филогении: например саговниковые (51 вид из 10 родов), представители примитивных семейств,

например, древовидные папоротники, древние голосеменные (*Agatis*, *Araucaria*, *Wollemia nobilis*, *Ephedra* (10 видов), *Gnetum* (2 вида), базальные покрытосеменные (*Amborella*, *Austrobaileya*, *Chloranthus*, *Sarcandra*).

3. Географический, т. е. подбор представителей различных флористических областей Земного шара. В оранжерейной коллекции собраны представители всех шести флористических царств. По географическому принципу построены экспозиции части оранжерей: Растения Средиземноморья и Южной Африки, Растения Америки, Растения Китая и Японии, Австралии и Новой Зеландии.

4. Экологический: имея специальные оранжереи нетрудно дополнить экспозиции видами, характерными для различных растительных сообществ. В Саду имеется Викторная оранжерея с коллекцией болотных и прибрежных растений, оранжерея с коллекцией растений аридных тропических областей, представлены в коллекции и растения влажно-тропического леса, и саванны Африки, и ксерофитная растительность Средиземноморья.

5. Морфологический принцип комплектования находит свое отражение в стремлении подобрать для коллекции растения, имеющие интересные жизненные формы, экологические, и, следовательно, морфологические особенности, например: лианы и эпифиты, суккуленты и каудексовидные растения.

6. В последние годы все больше возрастает роль ботанических садов в деле сохранения генетических ресурсов. В оранжереях Сада выращивается более 1500 видов редких и исчезающих растений тропических и субтропических областей Земного шара, внесенных в Красный список МСОП (Международный союз охраны природы) или в региональные списки. Среди этих растений следует отметить *Platanus kerrii* – редчайший вид из Северного Вьетнама, имеющий очень узкий ареал и выращиваемый только в нашем саду, и *Dioscorepis krempfi*, также редкий вид, который пока не выращивается в европейских садах. Им уделяется особое внимание агрономов, для многих видов освоены методики размножения.

7. Всегда при пополнении коллекции обращается внимание на пищевые, лекарственные и экономически важные виды. Во-первых, сохранение в коллекциях полезных растений, лекарственных, диких сородичей культурных растений, и других видов растений, которые имеют важное социально-экономическое значение, является одной из важных задач Глобальной стратегии сохранения растений, поставленной перед ботаническими садами, во-вторых, эти растения непременно вызывают интерес посетителей. В магазинах в последние годы появляется все больше неизвестных тропических плодов, на экскурсиях в оранжереях со многими из них посетители знакомятся «вживую». Кофе, Какао, Манго, Папайя и другие малоизвестные широкой публике в северных широтах тропические плодовые традиционно выращиваются в оранжереях. Под плодовые растения тропиков выделена целая оранжерея, в субтропических оранжереях, экспозиции которых построены по географическому принципу, полезным растениям также уделено внимание. Неизменный интерес вызывает крупная коллекция Цитрусовых, плодоносящие Томатные деревья, Авакадо, Гранат и т. д.

8. Учебно-методический и популяризационный принцип комплектования. Экскурсионная деятельность в оранжереях Сада началась еще в конце 19 века. В течение года через оранжереи проходит более 300 000 посетителей. Помимо общедоступных экскурсий для горожан и гостей города, в оранжереях проводятся занятия со студентами, как учебную базу Сад используют естественные и художественные ВУЗы города. Сад посещает много

детей, которые хотят увидеть не растения как таковые, а цветы. В последние годы больше внимания стало уделяться коллекциям декоративных и сортовых растений, зимнецветущих видов, посетители любят нас «глазами».

Соответственно озвученным задачам идет пополнение коллекций, и формируются экспозиции. Основной принцип, которого стараемся придерживаться – сохранить в оранжереях пейзажный стиль, который появился в оранжереях еще полтора столетия назад. Крупные оранжереи позволяют делать посадки в грунт, что значительно улучшает и внешний вид растений (особенно древесных видов и пальм), а также зрительное восприятие. В грунте растение получает необходимые условия для развития, большинство грунтовых растений цветет и плодоносит.

В Саду собраны и экспонируются большие коллекции и основная проблема Сада: как вырастить и, главное, удержать такие коллекции?

На данном совещании много говорится об уязвимости, стабильности коллекций, особенно интродуцированных видов. Конечно, оранжереи – это особая категория. Мне кажется, в случае оранжерейного выращивания растений, не стоит говорить об интродукции растений. Интродукция понятие сложное, но суть ее - преднамеренное или случайное переселение особей какого-либо вида животных и растений за пределы естественного ареала в новые для них места обитания.

Да, в оранжереи привлекаются виды растений, которые ранее не выращивались в этой климатической зоне. Но, в данном случае, приспособливаются не растения, а человек создает какие-то новые условия. И от того, как он сможет создать искусственные условия, зависит выживаемость растений. При современном оснащении оранжерей возможно довести их режимы по основным параметрам экологической среды до уровня соответствующих природных аналогов, обеспечив тем самым благоприятные условия развития экзотических растений.

Современные технологии позволяют построить оранжереи, в которых будет автоматически регулироваться температура, освещенность, влажность... Но, мы имеем оранжереи старинной постройки, без автоматики, с ручным опрыскиванием, практически с минимальной досветкой.

Основной жизненно необходимый фактор, определяющий развитие растений - это свет. В Санкт-Петербурге удельное количество солнечных дней в году - 30-40 %, поэтому вопрос освещения растений весьма актуален. Летом освещенность в оранжерее составляет приемлемые 3-5 тысяч люкс, зимой же интенсивность освещения значительно ниже - вблизи стеклянной поверхности она равна всего 500-700 люкс. Именно по свету (как интенсивности, так и спектру) наиболее уязвимы наши коллекции. С другой стороны, анализируя старые каталоги, не перестаю удивляться, как в 19-ом веке в этих же оранжереях без дополнительного освещения росли южно-африканские Вересковые (9 видов), Протейные (24 вида) и жестколистные южно-африканские и австралийские Рутовые (*Acmadenia*, *Agathosma*, *Boronia*, *Diosma*). Сейчас они у нас гибнут на стадии всходов.

Второй важный фактор, который, несомненно, отрицательно влияет на оранжерейные растения – это длина дня в нашем городе. Некоторые древесные растения Южного полушария у нас прекрасно растут, но не выходят в цветение, например, *Metrosideros excelsa*. Эксперименты с изменением освещенности (8 часов день, 8 часов ночь) показали,



что причина – белые ночи.

Следующий важный фактор, о котором обычно замалчивают – это человеческий фактор. В оранжереях этот фактор, к сожалению, часто становится основным. Как техническое обслуживание оранжерей, так и агротехническое полностью зависит от этого фактора. И кураторов и садоводов и даже технический персонал надо учить, учить работать именно в оранжереях. Приходится инженерам объяснять, почему, допустим, перегрев в оранжереях не менее опасен, чем охлаждение и т. д.

Ни кураторов, ни агрономов оранжерей не готовит ни одно учебное заведение. Я считаю, что это огромная проблема, о которой стоит говорить на уровне Совета садов. Искренне завидую Сибирскому отделению Совета ботанических садов – они уже несколько лет проводят своеобразные курсы повышения квалификации для молодых сотрудников садов, приглашая ведущих специалистов различных специальностей.

Учить можно и нужно по-разному, может быть это стажировки в других садах, может быть лекции ведущих кураторов и садоводов России. В каждом саду своя специфика, свои успехи и неудачи. Чем чаще мы будем обмениваться опытом, тем интереснее будут наши коллекции.

Обучение должно включать в себя самые разные отрасли ботаники. Научные кураторы коллекций должны иметь свое мнение как формировать коллекции, что сделать приоритетом сада, как правильно коллекции экспонировать, сколько экземпляров каждого вида держать в коллекции, чтобы обеспечить ее стабильность. В нашем Саду, разумеется, в оранжереях - коллекционное число три, но желательно иметь разновозрастный материал, т. к. периодически приходится заменять переросшие растения.

Далее, именно кураторы отвечают за документацию коллекции, за ее учет, за этикетаж, на них лежит ответственность за сохранность материала. Если растение болеет, гибнет – куратор должен подстраховать, проконтролировать или лечение, или возобновление образца. Ежегодно проводится переучет коллекции, все изменения заносятся в базу данных, для агрономов печатаются новые журналы коллекций. Параметры учета тоже должен разработать куратор.

Учить надо и агрономов, и садовых рабочих. Часто обучение сотрудника, вновь поступившего в наши оранжереи, начинается с разметания дорожек. Работа садовника, это не только уход за растениями, это и уход за оранжереей. В оранжерее должны быть размечены дорожки, должны быть чистыми стекла, чистыми горшки, кадки. Никогда нельзя забывать, что Сад – это музей и к нам приходят любоваться растениями. Оранжерея должна быть готова к приему экскурсантов уже к 11 часам. Садоводу отводится три часа на уборку и поливку. Должен быть четкий график рабочего дня – пришел на работу, убрался, подмел, сделал поливку, опрыснул и только потом все работы, связанные непосредственно с уходом за растениями – подкормки, обрезка, черенкование, пересадки и т. д.

Возможно, нашему Саду в чем-то легче, чем другим, мы живем на старых традициях, отработанных за многие годы, у нас есть преемственность, садоводы учатся еще и друг у друга. Я, как куратор, всегда благодарна нашему коллективу, не будь опытных садоводов, не было бы коллекций. Куратор и садовод всегда работают в тесной связке.

Гораздо сложнее приучать к оранжереям технический персонал – это операторы

котельной, обходчики, которые следят за ночной температурой, электрики, стекольщики и т. д. Довольно трудно объяснить, что от них тоже зависит сохранность коллекций, что они обязаны не только выполнить свою непосредственную работу, но и думать, как это выполнить, не причинив вреда растениям.

\*\*\*

Хочу предложить внести в проект «Стратегии устойчивости дендрологических коллекций» пункт об организации обучения всех сотрудников садов, разного уровня и разных должностных обязанностей.

## Features of cultivating dendrological collections in the greenhouses of botanical gardens (as exemplified by greenhouse collections of the BIN RAS Botanical Garden of Peter the Great)

**ARNAUTOVA  
Elena**

Komarov Botanical Institute, [arnaoutova@mail.ru](mailto:arnaoutova@mail.ru)

**Key words:**  
greenhouses, botanical collections,  
care

**Summary:** Today, over 12 500 taxa (species, varieties and cultivars) are cultivated in the greenhouse collections of the BIN RAS Botanical Garden of Peter the Great, approximately half of them are a wood and tree-like forms. 241 families are grown in the greenhouses; 154 of them are woody plants, including shrubs and lianes, 15 families are tree-like forms. This report is about the main positive and negative factors faced by greenhouse employees while growing woody forms.

**Is received:** 25 february 2017 year

**Is passed for the press:** 29 july 2017 year

---

Цитирование: Арнаутова Е. М. Особенности содержания дендрологических коллекций в оранжереях ботанических садов (на примере оранжерейных коллекций Ботанического сада Петра Великого БИН РАН) // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4282, стр. 643 - 648, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4282>. DOI: [10.15393/j4.art.2017.4282](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4282)

Cited as: Arnautova E. (2017). Features of cultivating dendrological collections in the greenhouses of botanical gardens (as exemplified by greenhouse collections of the BIN RAS Botanical Garden of Peter the Great) // Hortus bot. 2, 643 - 648. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4282>

## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### Единство и различие ботанических садов и дендропарков как фактор устойчивого развития коллекций

**СОЛТАНИ****Галина Александровна***Сочинский национальный парк, [soltany2004@yandex.ru](mailto:soltany2004@yandex.ru)***Ключевые слова:**

деятельность ботсадов и дендропарков, устойчивое развитие, своеобразие коллекции, анализ и оценка дендроколлекции

**Аннотация:** Многогранная деятельность ботанических садов и дендропарков обеспечивает им устойчивость как учреждениям. Она включает фундаментальную и прикладную науку, образование и просвещение. Отличительной особенностью садов, как организаций, является интродукция растений на научной основе. Их существование невозможно без коллекций живых растений, ядром которых являются деревья и кустарники. Устойчивое развитие коллекций связано с правильным распределением ресурсов. Оно должно проводиться на основе комплексного анализа внутренних и внешних факторов. Оценка уязвимости, стабильности, натуральности, уникальности и своеобразия позволит выявить преимущества и недостатки коллекций. Полный анализ возможен только при наличии информационной базы о совокупности коллекционного фонда страны. Для этого коллекции должны быть документированы, учёт осуществляться регулярно, информация аккумулироваться и обрабатываться в едином центре. Каждый сад является частью целого – системы сети ботанических садов. Чем своеобразнее коллекции садов, тем более гармонична и устойчива вся сеть. Для соблюдения оптимального баланса необходима выработка стратегии на уровне сад-сеть-сад. В результате, формируемые локальные приоритетные коллекции должны становиться национальными и мировыми коллекциями. Развитие садов невозможно без объединения усилий всех четырёх движущих сил общества – власти, бизнеса, общества и науки.

**Получена:** 25 февраля 2017 года**Подписана к печати:** 29 июля 2017 года

\*

В России в настоящее время имеется 108 ботанических садов и дендрологических парков, расположенных во всех климатических зонах и лесорастительных условиях. Они разные по площади и ведомственной принадлежности, включая частные Сады; в них трудятся как большие научные коллективы, так и единичные сотрудники. Некоторые из них насчитывают историю в несколько веков, другие созданы совсем недавно. Вместе с тем, их объединяет то, что они имеют документированные коллекции живых растений – непереносимое условие



для нормального существования любого ботанического сада или дендропарка.

На основе своих коллекций сады работают по четырём направлениям:

- фундаментальная наука,
- прикладная наука,
- образование и
- просвещение.

И фундаментальная наука, и просвещение могут быть основной и единственной деятельностью сада, что определяется его спецификой как учреждения. В основе устойчивого существования и развития сада лежит работа по всем направлениям, пусть и с разной степенью активности. Игнорирование любого из перечисленных направлений может в любой момент сказаться на жизнеспособности сада как учреждения. История показывает, что колебания политической и экономической обстановки в стране ведут к смене приоритетов в работе садов.

\*\*

На III съезде Совета ботанических садов стран СНГ при Международной ассоциации академий наук, который состоялся в сентябре 2016 года в Минске, обозначены основные задачи ботанических садов на современном этапе, такие как:

- интродукция и акклиматизация растений;
- охрана генофонда редких видов флоры;
- создание зелёных насаждений;
- биологические инвазии;
- утилитарная ботаника (ресурсоведение);
- биотехнологии;
- просвещение и образование;
- информационное обеспечение.

Семь из восьми поставленных задач помимо ботанических садов выполняются и другими природоохранными, научными, образовательными, производственными и так далее учреждениями. Эти задачи не являются специфичными, так как напрямую не связаны с коллекциями живых растений.

Так, информационным обеспечением, просвещением и образованием в области ботаники и охраны природы занимаются высшие учебные заведения, эколого-биологические станции, заповедники, природные парки и другие природоохранные организации и учреждения образования и науки. Они же изучают генофонд растений природной флоры, иногда и в условиях *ex situ*. Вопросы биотехнологии разрабатываются исследовательскими и прикладными организациями лесного или сельского хозяйства. Утилитарной ботаникой занимаются, кроме перечисленных, учреждения здравоохранения. В вопросе создания зелёных насаждений на урбанизированных территориях участвуют исследовательские, проектные организации и сельхозучреждения.

Единственной деятельностью, характерной исключительно для ботанических садов является интродукция и акклиматизация растений на научной основе. Интродукция всегда была фундаментальной задачей ботанических садов, и отнесение её на второй план - временное явление, связанное с необходимостью выживания в сложных экономических

условиях.

Рассматривая состав дендрокolleкций отечественных ботанических садов и дендропарков, нельзя не обратить внимание, что практически повсеместно собраны коллекции роз, сиреней, жимолостей, калин, чубушников, клёнов, берёз, елей, пихт и некоторых других пород. Их состав и численность определяются, как правило, только условиями произрастания, в пределах одной климатической зоны они во многом повторяют друг друга. Это хорошо, поскольку свидетельствует о том, что в условиях конкретной климатической зоны собран представительный набор устойчивых интродуцентов.

Но насколько оправдано в одном государстве иметь десятки повторяющихся коллекций?

Если обратиться к истории нашей страны, то следует вспомнить тот факт, что немало ботанических садов и дендропарков выросло из сельскохозяйственных опытных станций и их отделений. Эти 115 станций были заложены в 1924 году Николаем Ивановичем Вавиловым, в ту пору директором Государственного института опытной агрономии. Под руководством этого видного учёного от субтропиков до тундры шло изучение и испытание разных форм полезных растений с целью выявления районированных сортов. Изучение влияния почвенно-климатических условий и меньших параметров условий произрастания на отдельные виды интродуцентов в сети ботанических садов России проводится и в наши дни. При этом значимость той или иной коллекции в глобальном масштабе всё-таки определяется её своеобразием.

Например, в пределах одного небольшого географического пункта, такого как Сочи, имеется шесть дендропарков и один ботанический сад. Самой многочисленной коллекцией обладает Субтропический ботанический сад Кубани, представляющий в открытом грунте богатую коллекцию вечнозелёных растений, в том числе из Южного полушария. Старейшим и территориально большим является сочинский «Дендрарий» с богатой коллекцией хвойных растений. Немного меньше по площади и моложе дендропарк «Южные культуры» с уникальными объектами восточноазиатской флоры. Древесные растения для топиарного искусства являются приоритетом коллекции дендропарка санатория «Фрунзе». Разнообразие декоративных форм семейства Кипарисовые и рода Магнолия отличают дендрарий санатория «Юг». Коллекции в чём-то повторяют друг друга, но они все отличаются своеобразием и специфичностью. В совокупности все эти дендропарки и Ботанический сад представляют интродуцированную флору Большого Сочи, которую можно рассматривать как единую коллекцию экзотов в условиях влажных субтропиков России.

Определить своеобразие коллекций возможно путём проведения анализа и сравнения их состава.

Впервые описание дендрокolleкций Сочи было проведено М. И. Адо в 1934 году. Спустя шесть десятилетий был подготовлен и выпущен "Каталог культивируемых древесных растений Черноморского побережья Кавказа (район Сочи)" по инициативе и под руководством доктора биологических наук Юрия Николаевича Карпуна. В дальнейшем были изданы общие перечни растений, культивируемых в ботанических садах и дендропарках Северного Кавказа и России.

На основе этих списков уже можно выделить специфичность каждой коллекции. В любом случае её необходимо создать. Так, большинство Садов имеют розарии. При этом акцент в коллекции роз может быть сделан на определённую группу или происхождение сортов.

Специфика может заключаться в концентрации почвопокровных сортов или старинных садовых роз, или, как в Никитском ботаническом саду, сортов собственной селекции.

Своеобразие как специфичность, в результате, должно перерасти в приоритеты коллекции. Оно может заключаться в представленности определённого таксона, биоморфы, биотопов, ландшафтов, применении растений и их свойств, редкости и так далее, в зависимости от цели.

Задача Совета ботанических садов скоординировать работу садов для получения различных коллекций даже при одинаковых целях. Следует уделить внимание и на возможность создания блоков, когда коллекция одного ботанического сада будет дополнять коллекцию другого, являясь частями одного целого.

Тематические коллекции, являющиеся национальным достоянием, уже существуют.

Например, таксономические – крупнейшая в России коллекция рода Олеандр в Субтропическом ботаническом саду Кубани, рода Жимолость в Сахалинском филиале Ботанического сада-института ДВО РАН, рода Сосна в сочинском «Дендрарии», семейства Зонтичные в Ботаническом саду МГУ.

К биоморфным относятся крупнейший в стране лианарий Ботанического сада Южного федерального университета, коллекция водных растений в ботаническом саду Кубанского государственного университета, коллекция «Бонсай» Центрального сибирского ботанического сада СО РАН.

Прикладными можно назвать коллекции эфиромасличных и плодовых растений в Никитском ботаническом саду, коллекции пищевых и кормовых Центрального сибирского ботанического сада СО РАН.

К значимым для России биотопным коллекциям относятся альпинарии в Ботаническом саду Петра Великого БИН им. В. Л. Комарова РАН.

Уникальными для России являются коллекция редких и эндемичных видов растений Сахалина и Курильских островов, представляемая в экспозиции «Живая Красная книга» Сахалинского филиала Ботанического сада-института ДВО РАН, коллекция редких и эндемичных видов растений Тверской области «Живая Красная книга Верхневолжья» Ботанического сада Тверского государственного университета.

Своеобразие коллекции может быть связано и с её использованием – как сад для людей с ограниченными возможностями в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН (г. Санкт-Петербург) или как культурный центр – Японский садик Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина (г. Москва).

Добиваясь своеобразия коллекций необходимо помнить для чего это делается. Нельзя чтобы это превратилось в обыкновенное стяжательство. Необходимо продолжать обмен материалом между ботаническими садами. Основная цель – правильное перераспределение ресурсов, усиление привлекательности каждого сада, повышение научной значимости коллекций.

Современное положение ботанических садов тяжёлое, о чём не раз говорилось на всех уровнях. Каждый сад ведёт посильную работу, зависимую от финансирования и кадрового состава. При этом необходимо организовать деятельность таким образом, чтобы, уделяя



внимание отдельным растениям, не потерять коллекцию.

Прежде чем осуществлять анализ и сравнение конкретной коллекции со множеством, представленным Сетью ботанических садов и дендропарков, следует оценить её саму по себе.

Единой методики оценки коллекций в России пока не существует. На Западе 18 лет назад при поддержке английского фонда «Darwin Initiative» была разработана система управления ботаническими садами. Сейчас она широко применяется для развивающихся стран. Её смысл заключается в сборе, обработке и управлении информацией о коллекциях сети ботанических садов. В результате идёт целевой обмен растениями, поддержка и укрепление национальных коллекций.

Для выявления достоинств коллекции, выбора приоритетов, поддержки слабых звеньев необходимо провести анализ всех ресурсов и перспектив. Это даст возможность выявить приоритетную часть (части) коллекции каждого Сада, которая должна сохраняться при любых условиях. Мы поддерживаем SWOT-анализ ботанических садов, предлагаемый С. В. Ефимовым и А. В. Раппопортом, с оценками факторов внутренней среды (сильных и слабых сторон) и факторов внешней среды (возможностей и угроз).

Методика оценки факторов внутренней среды предложена Юрием Николаевичем Карпуном. Она уже используется нами как для коллекции в целом, так и для ландшафтно-географических отделов парка.

Оценка включает такие характеристики как уязвимость, стабильность, натуральность, уникальность, выраженные через коэффициенты.

Уязвимость отражает долю таксонов с недостаточной количественной представленностью в составе коллекции. Чем больше видов, форм, сортов представлено единичными экземплярами, тем более уязвима коллекция.

Стабильность коллекции характеризует устойчивость состава коллекции за определённый, достаточно длительный, промежуток времени. Показатель стабильности коллекции напрямую связан с уязвимостью. При этом недолго живущие приоритетные таксоны могут регулярно возобновляться силами сотрудников.

Натуральность коллекции учитывает соотношение декоративных форм и природных видов. Преобладание типовых образцов, как и преобладание сортов, может быть своеобразным имиджем ботанического сада или дендропарка.

Уникальность коллекции – это доля растений, имеющиеся только в данной коллекции или встречающиеся крайне редко. Показатель отражает ценность собранного генофонда для страны. Он относительный, так как, например, из трёх таксонов имеющихся в стране, все они встречаются только в данном интродукционном пункте. Но, при всей их ценности, доля этих трёх таксонов в составе коллекции зависит от её общей численности. Если это и будет вся коллекция, то она на 100% уникальная (коэффициент 1,0), а при большом составе – уникальность будет мизерной.

Для выработки стратегических планов развития садов в государственных интересах следует разработать национальную методику оценки ботанических садов и дендропарков.

Установленная специфика (своеобразие) ботанического сада должна стать приоритетом в

его работе. Координацией усилий ботанического сообщества приоритетные коллекции должны быть доведены до национального или мирового уровня.

Сведения об уникальных коллекциях должны быть доступными и представлены на разных информационных уровнях. Для этого ботаническим садам и дендропаркам необходимо, как минимум, предоставить сведения о коллекциях в «Информационно-аналитический центр Совета ботанических садов России».

Для укрепления ботанических коллекций следует возобновить координацию работ как в направлении Сад – Сеть, так и обратно.

Сады не должны быть «вещью в себе». Для устойчивого развития садов необходимо объединить усилия всех движущих сил государства – науки, общества, бизнеса и власти. Примером такой консолидации служит Ботанический сад МГУ «Аптекарский огород». При участии власти разрабатываются научные проекты, которые осуществляются с помощью бизнеса и поддерживаются обществом. Проекты Сада, которым нужна спонсорская поддержка, широко представлены в социальных сетях. Думаю, что предложенные коллегами спонсорские направления будут полезны для всех Садов. Мы выделили пять направлений:

Содержание и развитие ботанических коллекций и экспозиций Сада:

- опека отдельной коллекции, экспозиции, участка парка;
- приобретение растений;
- финансовая поддержка экспедиций за растениями;
- разработка и осуществление проектов.

Содействие просвещению и образованию:

- подготовка и издание книг, буклетов, путеводителей и другой печатной продукции о саде и его коллекциях;
- организация выставок и фестивалей;
- организация семинаров и конференций;
- финансовая поддержка проведения бесплатных экскурсий и практических занятий в саду для детей из детских домов и интернатов;
- подготовка и издание учебно-методических пособий для занятий с детьми на базе сада.

Развитие инфраструктуры, сервисов, информационной среды для посетителей:

- организация беспроводного доступа в интернет (Wi-Fi) в Саду;
- разработка цифрового путеводителя по саду с использованием QR-кодов, технологий дополненной реальности;
- информационное обеспечение среды (указатели, щиты, таблички).

Сохранение и развитие сада как культурно-исторического наследия:

- развитие музейных экспозиций;
- сохранение памятных посадок;
- реконструкция архитектурных достопримечательностей сада;
- разработка проектов, изготовление и установка в саду малых архитектурных форм, памятных знаков и бюстов.

### Содержание территории сада:

- разработка проекта системы видеонаблюдения в саду и его реализация;
- разработка и реализация проекта системы сбора дождевой воды для использования в саду;
- устройство или реконструкция дренажной системы;
- обеспечение научным и техническим оборудованием

\*\*\*

Резюмируя всё вышесказанное, в основу **Стратегии устойчивости дендрологических коллекций** предлагаются следующие положения:

1. Живые коллекции растений являются основой существования ботанического сада и дендропарка (далее – садов).
2. Деятельность садов должна быть комплексной и включать фундаментальную науку, прикладную науку, образование и просвещение.
3. Главная задача садов – это интродукция растений.
4. Коллекции должны быть документированы.
5. Учёт коллекций должен быть регулярным.
3. Информация о коллекции должна быть доступна для Совета ботанических садов России (далее – сети), а совокупная информация о сети – садам. Наиболее удобной формой является выпуск индивидуальных, региональных и всероссийских каталогов.
7. Садам необходимо проводить SWOT-анализ ресурсов.
3. Анализ преимуществ и недостатков коллекции проводится на основе оценки уязвимости, стабильности, натуральности, уникальности, своеобразия.
9. Тематические коллекции придают садам своеобразие, увеличивая различия между ними.
0. Тематические коллекции являются основой устойчивого развития не только сада, но и сети в целом.
1. Приоритетные тематические коллекции должны быть доведены до национального и мирового уровня.
2. Сады должны консолидировать все четыре движущие силы – власть, бизнес, общество и науку.



## Unity and difference of botanical gardens and arboretums as a factor of sustainable development of collections

**SOLTANY  
Galina**

National park of Sochi, [soltany2004@yandex.ru](mailto:soltany2004@yandex.ru)

**Key words:**

activities of botanical gardens and arboretums, sustainable development, originality of collections, analysis and evaluation of dendrocollections

**Summary:**

Diversified activities of botanical gardens and arboretums provide them with sustainability. It includes basic and applied sciences, learning and education. Introduction of plants on a scientific basis is a distinctive feature of gardens that cannot exist without trees and shrubs. Sustainable development of collections is connected with correct allocation of resources. It should be based on a comprehensive analysis of internal and external factors. Vulnerability assessment, sustainability, naturalness, uniqueness and originality will help identify the advantages and disadvantages of collections. A full analysis is possible only with an information base on the aggregate collection Fund of the country. For that to happen, collection should be fixed and processed in a single place. Every garden is part of a whole system of botanic gardens. The more peculiar collection of gardens are, the more harmonious and sustainable the whole system is. In order to keep up the balance, a strategy of Garden-Net-Garden is required. As a result, local collections will become national and world collections. Development of gardens is not possible without joint efforts of all the four driving forces of society – government, business, society and science.

**Is received:** 25 february 2017 year

**Is passed for the press:** 29 july 2017 year

---

Цитирование: Солтани Г. А. Единство и различие ботанических садов и дендропарков как фактор устойчивого развития коллекций // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4285, стр. 649 - 656, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4285>. DOI: [10.15393/j4.art.2017.4285](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4285)

Cited as: Soltany G. (2017). Unity and difference of botanical gardens and arboretums as a factor of sustainable development of collections // Hortus bot. 2, 649 - 656. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4285>

## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### Стратегия устойчивости дендрологических коллекций – разум и чувства

**НАУМЦЕВ**  
**Юрий Викторович**

*Тверской государственный университет, [naumtsev@mail.ru](mailto:naumtsev@mail.ru)*

**Ключевые слова:**

ex situ, ботанические сады, дендрарии, дендрологические коллекции, устойчивость, сохранение биоразнообразия, национальные коллекции

**Аннотация:** В статье оформлен авторский взгляд на

проблему разработки стратегии устойчивости дендрологических коллекций в ботанических садах и дендрариях Российской Федерации. В статье использован нестандартный подход к раскрытию проблемы. Наряду с классическим научным подходом применен эмоционально-чувственный анализ проблемы. В заключении статьи сформулированы конкретные предложения по разработке основных положений стратегии устойчивости дендрологических коллекций ботанических садов и дендрариев Российской Федерации.

**Получена:** 27 февраля 2017 года

**Подписана к печати:** 29 июля 2017 года

\*

***Удивительно, что мы видим деревья и больше не удивляемся им.***  
***Ральф Уолдо Эмерсон***

Действительно, удивительно. Трудно не согласиться с этими словами американского поэта и философа. Особенно если знать, что эти слова он написал еще в 19 веке, более столетия назад! В природе для большинства людей деревья стали просто одной из деталей пейзажа, а для большинства городских жителей вообще превратились в неодушевленные предметы, некие «аксессуары» городских улиц и скверов.

\*\*

Специалисты дендрологи, садовники, садовые и ландшафтные архитекторы и дизайнеры, ботаники и экологи, особенно те, кто работает в ботанических садах и дендрариях относятся к деревьям по-другому. Безусловно, для нас, специалистов, деревья продолжают оставаться красивыми и важными для природных сообществ и городского пространства компонентами. Вот только, сколько нас, специалистов, по сравнению с обычными людьми? Особенно специалистов – сотрудников ботанических садов? Даже если мы станем ставить перед собой совсем приземленные цели и задачи, которые не выходят за границы нашей научной работы и за границы собственно ботанических садов и дендрариев? Даже если мы со всей профессиональной увлеченностью будем продолжать сохранять дендрологические коллекции и курировать их на высоконаучной основе? Сможем ли мы быть уверены, что этого окажется достаточно для устойчивости дендрологических

коллекций хотя бы ботанических садов и дендрологических парков России? Искренне уверен, что нет! Не достаточно ни нас, ни наших усилий, и состояние дендрологических коллекций российских ботанических садов этому подтверждение. Конечно, если сделать полный и подробный анализ дендрокolleкций в российских ботанических садах, мы найдем примеры если не безупречного, то очень хорошего состояния и ведения фондов. Однако такие примеры окажутся единичными, и, скорее всего, будут исключением, чем правилом. В чем причина этого? Скорее в чем причины, ведь их наверняка множество.

Наши основные цель и задачи как специалистов значительно шире изучения и сохранения коллекционных дендрологических фондов. Никто ведь не станет оспаривать, что мы стремимся, в первую очередь, сохранить природное разнообразие дендрофлоры, как на локальном, так и на глобальном уровне. Мы не можем не считать зоной своей ответственности состояние и разнообразие древесно-кустарниковой растительности на урбанизированных территориях. А ведь это только основные и очень общие направления работы специалистов-дендрологов. Как же тогда иметь надежду на то, что нам удастся добиться выполнения этих уже гораздо более масштабных целей и задач, если мы не можем утверждать даже того факта, что собственно дендрокolleкции ботанических садов и дендрариев в России устойчивы и находятся в идеальном состоянии. И вновь возникает множество вопросов о причинах этого и о том, какими путями и методами достигать своих целей.

Безусловно, я согласен с тем, что дендрологические коллекции очень часто представляют если и не основу коллекционных фондов и научно-практической деятельности ботанических садов, то значительную их часть. Безусловно, на создание дендрокolleкций требуется очень много времени и ресурсов. Древесные растения, во многих случаях, сложнее и более затратно размножать и поддерживать. Безусловно, дендрологические коллекции имеют для ботанических садов структурообразующее значение, как с точки зрения планирования и дизайна территории, так и с точки зрения научной ценности и практического потенциала. Для дендрариев все эти факты еще более значительны. Следовательно, мы вновь задаемся вопросами о том, как добиться устойчивости дендрологических коллекций в садах?

С научно-агротехнической точки зрения можно рассмотреть целый ряд объективных факторов, которые могут как поддерживать, так и затруднять сохранение дендрокolleкций в устойчивом состоянии. Эти лимитирующие факторы, за исключением абсолютного температурного минимума и периода его удержания, действительно устранимы с теми или иными ресурсными затратами в том случае, если мы говорим о дендрокolleкциях открытого грунта. Увлажнение почвы и воздуха, биоэкологические особенности видов или групп растений, механические и агрохимические свойства почв, потребности в освещении, консортивные и аллелопатические связи внутри культивируемых популяций и микропопуляций и целый ряд других, которые могут являться как универсальными, так и локально региональными факторами, действительно, в большинстве случаев устранимы и поддаются коррекции. Здесь только квалификация кураторов дендрокolleкций и ресурсные возможности сада или дендрария имеют определяющее значение. В закрытом грунте нет предела конструктивному и технологическому совершенству. Мы можем с уверенностью говорить, что практически любые параметры и условия в закрытом грунте достижимы и вновь определяются только профессионализмом кураторов, финансовыми возможностями садов и доступом к инновационным технологиям.

Безусловно, одним из важнейших показателей не только устойчивости, но и степени



репрезентативности выборки для получения действительно научно-обоснованных результатов наблюдений, исследований и экспериментов является численность того или иного таксона древесных растений в коллекциях. Хотя создание типовых Положений о коллекционных числах древесных растений является, пожалуй, наиболее актуальным именно для дендрариев. Локальность и индивидуальность подобных положений будет определяться даже не столько природно-климатическими условиями, в которых располагается тот или иной дендрарий или ботанический сад, а целым рядом и других особенностей – от размеров территории до специфики основных направлений научных исследований. Нельзя не учесть и исторический аспект, ведь подавляющее большинство видов и форм древесных растений имеют настолько длительный период жизни даже в условиях культуры на урбанизированных территориях, что они становятся историческими и даже мемориальными объектами. При этом, подобные экземпляры, станут скорее исключением из Положений о коллекционных числах древесных растений в составе дендрокolleкций. И коль скоро мы уже заговорили о длительности жизни древесных растений и, как одном из следствий, возможности ведения длительных наблюдений за ними, следует обратить отдельное внимание на проведение, накопление, учет и хранение информации как о самих растениях, так и о результатах наблюдений и экспериментов.

В связи со всем вышесказанным, без сомнения, разработка Стратегии устойчивости дендрологических коллекций для ботанических садов и дендрариев России является ключевой и актуальной идеей. Подобная Стратегия должна и будет включать в себя целый ряд отдельных Положений. При этом, часть Положений Стратегии, по-видимому, будет иметь общий рекомендательный или разъяснительный характер, в связи с тем, что конкретные показатели или параметры Положения будут откорректированы с учетом особенностей отдельного ботанического сада или дендрария.

Нет сомнений, что Комиссия по дендрологии при Совете ботанических садов России в состоянии высокопрофессионально и квалифицированно подготовить основные Положения будущей Стратегии устойчивости дендрокolleкций. Определенно, для разработки Стратегии следует привлечь и других специалистов, членов комиссий по инвазионным видам, ландшафтной архитектуре, информационным технологиям. К слову, степень оценки инвазивного потенциала древесных растений в коллекциях и отдельного Положения об этом, также должна присутствовать в будущей Стратегии. Но, мне хотелось бы поговорить не только о Положениях будущей Стратегии, которые должны отражать научную составляющую создания и ведения дендрокolleкций. Я убежден, что если ограничиться при разработке Стратегии устойчивости дендрокolleкций только доводами научной мысли, доводами разума и забыть об эмоциональной стороне мы сможем получить понятный и научно-обоснованный документ, но добиться реальной устойчивости коллекций не сможем. В этой связи невозможно не вспомнить слова Р. Кипплинга, которые он вложил в уста Маугли в своей «Книге джунглей» – «Я не вижу верхушек этих деревьев, зато я вижу дальше...».

Что я имею в виду, когда говорю о том, что в документе необходимо предусмотреть и эмоциональную составляющую. Начнем с переходно-пограничного примера. Должны ли мы предусмотреть в будущей Стратегии Положение о кураторах коллекций? Подобные документы были почти во всех ботанических садах и дендрариях советского периода, такие документы определяли ключевые правила комплектования и ведения коллекций их кураторами. В каком количестве современных российских ботанических садов и дендрариев такие положения сохранились? Думаю, что далеко не везде. К чему я клоню? Хотя бы к тому, что без квалифицированного куратора, который следует определенному

разработанному и научно-обоснованному алгоритму, создание и ведение коллекции практически невозможно, или это будет случайно-стихийный процесс. Руководствуется ли любой куратор своими эмоциями, когда комплекзует коллекцию или наблюдает за образцами? Без сомнения, иначе это не человек. Как регламентировать это? Идем далее. Пока коллекцию ведет один и тот же куратор – проблем нет. Но если происходит смена куратора?! Причин может быть множество, вплоть до летальных. Что в таком случае происходит с коллекцией, особенно с систематически сложными группами древесных растений, например, с коллекциями рода *Pinus*? Конечно, возможны варианты, когда при четкой и грамотной организации ведения коллекции ее можно передать следующему куратору, если конечно он обладает достаточной квалификацией, и если он вообще есть. А если нет? Передать дендрокolleкцию в другой ботанический сад или дендрарий нереально, такие образцы в подавляющем большинстве в горшках не перевезешь. Что следует делать в таких случаях? Как следует организовать процесс грамотного дублирования образцов в коллекциях разных садов на такие случаи, следует ли перемещать хотя бы часть образцов коллекции с утерей куратора? Как учесть или обойти глубоко понятное эмоциональное желание кураторов стать исключительными, лучшими коллекционерами? Как избежать обыкновенного накопительства? Вопросы можно продолжать. Следовательно, можно говорить и еще об одном Положении будущей Стратегии. Я не могу утверждать то, как оно должно называться, но оно должно затрагивать, урегулировать и упорядочивать именно вопросы взаимодействия между кураторами аналогичных коллекций по их сохранению, равно взаимодействию и между садами. Немаловажно при этом определить собственно статус самих коллекций, в том числе и дендрокolleкций. Ведь число таксонов в коллекции еще не служит основанием для ее уникальности. Мы уже рассматривали при обсуждении будущей Стратегии устойчивости дендрокolleкций Положения о репрезентативности жизненных форм в коллекции, лимитирующих факторах ее поддержания, оптимальной количественной представленности, уровне агротехнического ухода, учету, обсуждали и другие положения. В таком случае даже одинаковые по наполняемости таксонами дендрокolleкции могут иметь совершенно разную научную ценность. Как следствие, отношение к сохранению этих коллекций также должно быть принципиально разным. И здесь следует говорить о создании Положения о национальных коллекциях, как высшем статусе коллекционных фондов садов и дендрариев. Дискуссии о появлении, об определении и механизмах управления и сохранения коллекций с особым статусом «национальные» ведутся в России уже на протяжении многих лет. Совет ботанических садов России не просто может, а должен и обязан, в конце концов, организовать и завершить эту работу. Если комиссия по дендрологии станет в этом направлении инициатором и провайдером, честь ей и почет. Разработка Положения и определение критериев для придания коллекциям статуса «национальных» не просто повторение удачного и продуктивного опыта ведущих сообществ ботанических садов других стран (в Германии, например, подобная работа была сделана более 15 лет назад). Это реально необходимая работа, которая позволит, не только оптимально, но и совершенно по-новому, осознанно и скоординированно организовать работу по ведению коллекций ботанических садов и дендрариев не просто локально или регионально, а в масштабах всей страны. При этом разработка и внедрение Положения о национальных коллекциях в структуре Стратегии устойчивости дендрологических коллекций, по нашему мнению, могли бы стать едва ли не ключевыми. Именно дендрокolleкции со статусом «национальные» должны стать базовыми и модельными для внедрения и реализации всех положений будущей Стратегии устойчивости дендрокolleкций. Совет ботанических садов России обязан не только разработать и внедрить Положение о национальных коллекциях, но и предусмотреть механизмы поддержания устойчивости этих коллекций. Как

технические механизмы (информационная среда, базы данных, квалификация кураторов), так и финансовые (целевые государственные программы, поддержка в обращении к грантообразующим фондам и донорам, обучающие программы и мероприятия). Попыток реализации контролирующих функций Совета, как было до сих пор только в рамках механического сбора отчетности, в настоящий момент и в современной ситуации не просто недостаточно. Подобный подход уже дискредитирует само существование Совета. И в этом также есть эмоциональная составляющая, ведь в настоящий момент сообщество ботанических садов и дендрариев России координируется преимущественно или силами ряда региональных отделений Совета, или, в большинстве своем, благодаря человеческому фактору. Когда кураторы и сотрудники ботанических садов и дендрариев на уровне личного энтузиазма и собственных профессиональных интересов продолжают поддерживать подобие сетевой структуры коллекционных фондов внутри страны.

В итоге я хотел бы обратиться еще раз к той мысли, которую я высказал еще в начале статьи. О том, что наши основные задача и цель, как специалистов, значительно шире изучения и сохранения наших коллекционных дендрологических фондов. О том, что наших собственных внутренних ресурсов на уровне самих ботанических садов и дендрариев всегда будет недостаточно для обеспечения устойчивости дендрокolleкций. О том, что нас всегда будет катастрофически мало по сравнению со всеми остальными людьми, которые не занимаются напрямую изучением и сохранением растений. Но только привлекая внимание самого широкого и большого спектра этих людей к растениям, нашим коллекциям и нашей работе, мы можем надеяться на успех.

«Дерево сажает один человек, а в его тени отдыхают тысячи людей» – это слова казахского историка и писателя Баурджана Тойшибекова. Мудрые слова. Всегда ли мы, создавая дендрологические коллекции, до конца осознаем, для кого мы это делаем?! Возможно, что не до конца. Возможно ли полноценное сохранение разнообразия видов растений, особенно древесных, в составе дендрокolleкций в ботанических садах и дендрариях? Очень фрагментарно. Мы прекрасно понимаем, что полноценное сохранение биоразнообразия возможно только в природе. Нас, сотрудников ботанических садов и дендрариев, убеждать в этом не нужно. А остальных людей? Тех, от которых собственно и зависит будущее живой природы. Как убедить людей в необходимости не столько принимать участие в работе по сохранению растений, сколько помогать, или, хотя бы, не мешать этой работе. Как убедить людей не быть жестокими и равнодушными по отношению к растениям, в том числе и к деревьям? Ведь деревья молчаливы и статичны, и большинство людей, вырастая из детства, забывают сказки и начинают относиться к деревьям только как к одному из ресурсов или, хуже того, к неодушевленным помехам на пути бытового благоустройства. Достаточно ли в этой работе только знаний? В каком ключе мы должны вести работу по образованию и просвещению на базе дендрокolleкций, чтобы большинство людей стали думать подобно американскому писателю Джону Краули: «Деревья такие же живые, как и мы, только жизнь их течет медленнее. Быть может, для них лето – все равно, что для нас один день: проснуться, как мы, и опять заснуть. Мысли у них, наверное, длятся долго-долго, а беседуют они так неторопливо, что нам их речи просто не уловить».

Положение об образовательной и просветительской работе на базе дендрокolleкций, по моему искреннему убеждению, должно стать обязательной частью будущей Стратегии устойчивости дендрологических коллекций. При этом следует не просто сообщать гостям садов информацию, образовывать и просвещать их. Следует научиться воздействовать на чувства и эмоции людей! Как часто, в этой связи мы можем узнать на территории садов или дендрариев, не важно, из текстов аншлагов или этикеток, из буклетов или от

экскурсоводов, услышать от сотрудников, наконец, о том, какая история у деревьев наших коллекций? Именно личная история!!! Какой жизнью жило дерево долгие годы, что видело, что пережило и испытало, когда именно этот экземпляр появился в саду, откуда появился, кто его «родители»? Да, да, кто «родители»?! Ведь они непременно есть, и это не только те деревья, с которых собрали плоды и семена, это и люди, которые собирали, пересылали, привозили, выращивали, сажали! Мы с таким усердием и интересом собираем подобные сведения о своих близких людях, о своих семьях, мы с таким интересом слушаем рассказы и семейные истории, читаем автобиографии и мемуары. Но вот я, например, совсем не уверен в том, что многие из семейных историй могут похвастаться такой долгой памятью как память деревьев и, как следствие, таким обилием событий. По моему искреннему убеждению, важной частью нашей работы в настоящее время должна стать работа по открытию людям своеобразной семейной летописи деревьев наших коллекций. Кураторы дендрокolleкций только должны научиться интерпретировать, «переводить» сухой научный язык информации из журналов и баз данных, на понятный и эмоционально окрашенный язык обычных людей. Кураторы дендрокolleкций должны овладеть технологиями трансляции «личных» сведений о деревьях. Эти методики есть, их можно и нужно развивать дальше. А Совет садов, руководства и коллективы садов и дендрариев должны помогать в этом, не оставляя кураторов один на один с многочисленными задачами, целями, проблемами и со Стратегиями, в том числе.

В итоге сказанного, я считаю, что в Стратегию устойчивости дендрологических коллекций ботанических садов и дендрариев Российской Федерации следует включить следующие Положения:

Положение первое. Оценка устойчивости дендрокolleкции должна включать обязательную оценку степени инвазивного потенциала видов коллекции с разработкой и использованием единой шкалы оценки степени инвазивного потенциала видов растений дендрокolleкции.

Положение второе. Устойчивость дендрокolleкций напрямую зависит от системы профессионального кураторства и поддержания стабильного "института" кураторов, который должен действовать на основании единого для Совета ботанических садов РФ "Положения о кураторах дендрокolleкций".

Положение третье. Действенным механизмом контроля и поддержания устойчивости дендрокolleкций должна стать разработка критериев их статуса и принятие "Положения о Национальных коллекциях ботанических садов и дендрариев РФ", как высшем, фундаментальном статусе дендрокolleкций, имеющих приоритетное значение для сохранения мирового, национального и регионального биоразнообразия.

Положение четвертое. Образовательная и просветительская работа на базе дендрокolleкций должна стать обязательной частью Стратегии поддержания их устойчивости. При этом, данное направление должно быть основано на комплексной проектной деятельности, организованной на базе современных методических технологий в сфере образования и социального маркетинга.

\*\*\*

Мы бережем наших близких, потому что любим их. И нам только кажется, что мы любим их ни за что, просто так. Мы любим наших близких, а самое главное, мы чувствуем наших близких потому, что чувствуем их на уровне сердечных эмоций и стремлений души. И



проявление эгоизма по отношению к близким нам людям, если и не искореняет его из нас, то хотя бы вызывает у нас угрызения совести. Мы можем и должны сделать так, чтобы живые растения из живых коллекций наших садов и дендрариев стали близкими и одушевленными для людей, которые приходят в наши сады и дендрарии. Деревья очень многому могут научить людей и, в первую очередь, доброте и вниманию к окружающему нас живому миру. Я готов трижды подписаться под словами драматурга и прозаика Торнтон Уайлдера – «Посадить дерево – самый неэгоистичный из всех человеческих поступков. Это более чистый акт веры, чем рождение детей».

Разум и чувства – непривычное сочетание для классического научного подхода, но и работа у нас необычная. Наша работа в садах – наш образ жизни! Наша стратегия устойчивости – стратегия устойчивости жизни! А жизнь нельзя ограничить только сухими рамками академической фундаментальности или прикладными исследованиями. Но этим она и прекрасна.

## Sustainable dendrological collections strategy - reason and affections

**NAUMTSEV**  
Yuriy

Tver' State University, [naumtsev@mail.ru](mailto:naumtsev@mail.ru)

**Key words:**

ex situ, botanical gardens, arboretums, dendrological collection, sustainability, biodiversity conservation, national collections

**Summary:**

The article describes the author's view on the problem of developing a sustainability dendrological collections strategy in botanical gardens and arboretums of the Russian Federation. The article used an unusual approach to solving the problem. Apart from a classic scientific approach, emotional and sensory analysis of the problem was used. The article concludes specific proposals on the development of the main provisions of sustainability strategy of dendrological collections of botanical gardens and arboretums in the Russian Federation.

**Is received:** 27 february 2017 year

**Is passed for the press:** 29 july 2017 year

---

Цитирование: Наумцев Ю. В. Стратегия устойчивости дендрологических коллекций – разум и чувства // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4283, стр. 657 - 663, URL:

<http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=4283>. DOI: [10.15393/j4.art.2017.4283](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4283)

Cited as: Naumtsev Y. (2017). Sustainable dendrological collections strategy - reason and affections // Hortus bot. 2, 657 - 663. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=4283>

## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### Самоорошение растений и устойчивость дендрокolleкций

**ПРОХОРОВ**  
Алексей Анатольевич

*Петрозаводский государственный университет, [alpro@onego.ru](mailto:alpro@onego.ru)*

**Ключевые слова:**  
технология, точка росы, температура листьев, конденсация воды, механизмы терморегуляции растений, интродукция растений

**Аннотация:** Работа посвящена изучению конденсации воды на поверхности растений. Высказаны предположения о механизмах, способных обеспечить выживание растений при недостатке естественных атмосферных осадков в виде дождя или тумана. Способность к самоорошению позволяет ботаническим садам создавать экспозиции растений, не нуждающихся в поливе в местных условиях, формировать своеобразные полузащищенные коллекции, когда влажность воздуха и температура не регулируются, но прозрачная кровля защищает растения от переувлажнения. Таким образом, мы можем создать коллекции абсолютно засухоустойчивых растений для своих регионов.

**Получена:** 09 июля 2017 года

**Подписана к печати:** 11 августа 2017 года

\*

Физиологически активное высшее растение неподвижно и, соответственно, адаптировано к этой неподвижности. Сотни миллионов лет эволюции обеспечили его всеми необходимыми адаптациями для получения требуемых для жизнедеятельности ресурсов.

Обычно, для того, чтобы обеспечить себя водой, растения могут либо отрастить корни подлиннее, либо приспособиться дожидаться дождя или тумана. Однако всегда есть доступная атмосферная влага.

\*\*

В 2013 году мною была предложена гипотеза, состоящая в том, что растения активно конденсируют атмосферную влагу на своей поверхности за счет снижения температуры поверхности ( $T_L$ ) побегов и листьев ниже точки росы ( $T_D$ ) при температуре воздуха  $T_A > T_D$ , т. е. при отсутствии тумана. Под словом «активно» понимается как снижение температуры поверхности за счет физиологических и физических механизмов, так и увеличение объема конденсируемой воды за счет увеличения доступной для воздуха поверхности растения (Прохоров, 2013).

Наблюдения в 2014-2015 гг. в оранжереях Ботанического сада Петра Великого БИН РАН (БС БИН), Субтропическом ботаническом саду Кубани (СБСК), Ботаническом саду ПетрГУ, т. е. в Санкт-Петербурге, Сочи и Петрозаводске, соответственно, подтвердили данное предположение и позволили определить оптимальные условия конденсации атмосферной

влаги. При условии  $\Delta T_{AD} = T_A - T_D \leq 19,5^\circ \text{C}$  (влажность 30 %) можно найти растение, способное конденсировать атмосферную влагу на своей поверхности. При  $\Delta T_{AD} \leq 10^\circ \text{C}$  (влажность 55%), значительная часть растений способна к самоорошению (Прохоров, 2015а).

Если растения, в среднем, имеют температуру поверхности на  $10^\circ \text{C}$  ниже температуры воздуха, то они достигнут точки росы не только в Сочи или Петрозаводске, но и в предгорьях Канарских островов, и в пустынях Карру и Атакама, и на Мангышлаке. Лишь в сердце Сахары и Аравийской пустыни, где средняя разница между температурой воздуха и точкой росы превышает  $20^\circ \text{C}$ , будет трудно найти растение, способное конденсировать влагу из атмосферы (Прохоров, 2015б).

Перед экологической физиологией растений открытие саморошения растений ставит новые цели и задачи, т.к. полученные данные связывают многие ранее известные явления и показывают, что:

- светоотражающий восковый налет, опушенность и аналогичные адаптации – инструменты для снижения поглощения в инфракрасном диапазоне, не только препятствующие нагреву поверхности растений, но и способствующие их быстрому охлаждению;
- устьица не только «нос» растений, но и их «рот», с помощью которого можно поглощать сконденсированную влагу по градиенту осмотического давления;
- гидатоды могут использоваться как для выделения жидкости в условиях повышенной влажности воздуха, так и для ее поглощения в аридных условиях;
- температура транспирирующего листа растений по сравнению с температурой нетранспирирующих листьев оказывается существенно (до  $16^\circ \text{C}$ ) ниже (Lange, Lange, 1963);
- колючки и заостренные листья – инструменты для конденсации воды (Malik et al., 2015), вероятно, с помощью биоэлектрических процессов (Кирлиан, Кирлиан, 1964);
- форма пустынных кактусов, молочаев и других суккулентов, позволяет конденсату стекать прямо к корням растений, а, зачастую, и увеличивает поверхность стебля для конденсации влаги;
- массивные стеблевые суккуленты и крупные плоды, содержащие много воды и интенсивно нагревающиеся на солнце, используют парадокс Мпембы (Mpremba, Osborne, 1969) для быстрого охлаждения после захода солнца;
- для почвопокровных растений, корневая система которых, зачастую, не достигает глубоких водоносных слоев, самоорошение позволяет выдержать кратковременное высыхание поверхностных слоев почвы в дневное время или препятствовать такому высыханию (Карпун и др., 2015);
- в тропических лесах, где для эпифитных растений самым стабильным источником воды является постоянно влажный воздух, можно увидеть уникальные приспособления для конденсации и сбора атмосферной влаги не только у "атмосфериков" типа "испанского мха" (Brighigna et al., 1988), но и у тех растений, которые способны собирать воду в «чашах» из сомкнутых или свернутых листьев.

\*\*\*

Изучение механизмов явления позволит в дальнейшем осуществлять модификацию растений путем селекции и генной инженерии с использованием близкородственных засухоустойчивых видов с эффективной конденсацией воды. Такие растения могут

принести огромную пользу для повышения засухоустойчивости сельскохозяйственных культур и для борьбы с опустыниванием. В последнем случае целесообразен подбор интродуцентов с максимально эффективной конденсацией воды.

В интродукции растений и при формировании дендрологических коллекций самоорошение, требующее строго определенных условий культивирования каждого вида, определяет возможность и успешность устойчивого существования растения:

- условия оранжерей должны обеспечивать точные суточные и сезонные изменения влажности воздуха и температуры;
- в открытом грунте сведения о диапазоне изменения температуры поверхности становятся критерием отбора потенциальных интродуцентов;
- выраженная способность к самоорошению повышает шансы интродукции растений в более аридные условия;
- с другой стороны, снижается устойчивость к заболеваниям в более влажном климате, тем более, в низкотемпературных регионах, где излишнее снижение температуры поверхности листьев и побегов приведет к обмораживанию надземной части.

Способность к самоорошению позволяет ботаническим садам создавать экспозиции растений, не нуждающихся в поливе в местных условиях, формируя своеобразные полузащищенные коллекции, когда влажность воздуха и температура не регулируются, но прозрачная кровля защищает растения от переувлажнения. Таким образом, мы можем создать коллекции абсолютно засухоустойчивых растений для своих регионов.

### Литература

Карпун Ю. Н., Коннов Н. А., Кувайцев М. В., Прохоров А. А. Активная конденсация атмосферной влаги как механизм самоорошения почвопокровных растений // Hortus bot. 2015. Т. 10. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=2802> . DOI: 10.15393/j4.art.2015.2802 .

Кирлиан В. Х., Кирлиан С. Д. В мире чудесных разрядов. М.: Знание, 1964. 40 с.

Прохоров А. А. Активная конденсация воды растениями // Принципы экологии. ПетрГУ. 2013. № 3. Стр. 58—61. DOI: 10.15393/j1.art.2013.2921 .

Прохоров А. А. Возможные механизмы охлаждения поверхности растений // Hortus bot. 2016. Т. 11. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=3862>. DOI: 10.15393/j4.art.2016.3862 .

Прохоров А. А. Оптимальные климатические условия для конденсации атмосферной влаги на поверхности растений // Hortus bot. 2015б. Т. 10. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=3143>. DOI: 10.15393/j4.art.2015.3143 .

Прохоров А. А. Точка росы - неизученный фактор в экологии, физиологии и интродукции растений // Hortus bot. 2015а. Т. 10. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=2801> . DOI: 10.15393/j4.art.2015.2801 .

Brighigna L., Palandri M. R., Giuffrida M., Macchi C. & Tani G. Ultrastructural Features of the *Tillandsia usneoides* L. Absorbing Trichome During Conditions Moisture and Aridity // Caryologia. 1988. 41:2. 111—129. DOI: 10.1080/00087114.1988.10797853 .

Lange O. L., Lange R. Untersuchungen über Blattertemperaturen, Transpiration und Hitzeresistenz



an Pflanzen mediterraner Standorte (Costabrava, Spanien) // Flora. 1963. 153. Pp. 387—425.

Malik F. T., Clement R. M., Gethin D. T., Beysens D. A., Cohen R. E., Krawszik W., Parker A. R. Dew harvesting efficiency of four species of cacti // Bioinspiration & Biomimetics. 2015b. V. 10. № 3. DOI: 10.1088/1748-3190/10/3/036005 .

Мремба Е. В. и Осборн Д. Г. Cool? // Physics Education. 1969. V. 4. № 3. P. 172—175. DOI:10.1088/0031-9120/4/3/312 .

## Plant self-irrigation and stability of dendrocollections

**PROKHOROV**  
**Alexey Anatolievich**

Petrozavodsk state university, [alpro@onego.ru](mailto:alpro@onego.ru)

**Key words:**

technology, dew point, temperature of leaves, condensation of water, mechanisms of plant thermoregulation, plant introduction

**Summary:** The article covers water condensation on the surface of plants. It is suggested, that there are mechanisms capable of ensuring plant survival when lacking natural precipitation in the form of rain or fog. The self-irrigation ability allows botanical gardens to create plant expositions of plants that do not need watering in local conditions, forming a kind of semi-protected collections, when humidity and temperature are not regulated, but transparent roof protects the plants against overwatering. Thus, we can create collections of completely drought-tolerant plants in the conditions of their regions.

**Is received:** 09 July 2017 year

**Is passed for the press:** 11 August 2017 year

---

Цитирование: Прохоров А. А. Самоорошение растений и устойчивость дендрокolleкций // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4622, стр. 664 - 667, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4622>. DOI: [10.15393/j4.art.2017.4622](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4622)

Cited as: Prokhorov A. A. (2017). Plant self-irrigation and stability of dendrocollections // Hortus bot. 2, 664 - 667. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4622>

## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### К вопросу о засухоустойчивости декоративных древесных растений Черноморского побережья Кавказа (район Сочи)

<b>КАРПУН</b> Юрий Николаевич	<i>Субтропический ботанический сад Кубани, botsad13@mail.ru</i>
<b>КУВАЙЦЕВ</b> Михаил Валерьевич	<i>Субтропический ботанический сад Кубани, sochi-sbgk@mail.ru</i>
<b>КУНИНА</b> Виктория Алексеевна	<i>Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур, ryndina.v@mail.ru</i>

**Ключевые слова:**

засуха, засухоустойчивость, лимитирующие факторы, Черноморское побережье Кавказа, вечнозелёные кустарники, флористический анализ

**Аннотация:** Летне-осенняя засуха, когда количество осадков за июль - сентябрь менее 200 мм, существенный лимитирующий фактор для декоративных древесных растений Черноморского побережья Кавказа. В условиях региона засушливые периоды нерегулярны, изучение их влияния на растения проблематично и затягивается на долгие годы. Последняя засуха была в 2015 г., когда за три месяца выпало всего лишь 87 мм осадков. В последние дни этого засушливого периода были обследованы 501 вид и внутривидовые таксоны, относящиеся к 112 родам вечнозелёных кустарников и кустовидных деревьев, как наиболее уязвимых. Оценка засухоустойчивости проводилась по разработанной нами 3-балльной системе, а результаты анализировались в разрезе укрупнённых флористических регионов. Полученные результаты показали достаточную засухоустойчивость не менее 65 % культивируемых в регионе вечнозелёных кустарников и кустовидных деревьев, преимущественно из Восточной Азии и Средиземноморья. Среди пород, рекомендуемых для массовых посадок, для преимущественного применения и уличного озеленения, устойчивых растений 67-80 %. Всё это гарантирует устойчивость и высокую декоративность городских насаждений Сочи.

**Получена:** 02 марта 2017 года

**Подписана к печати:** 27 августа 2017 года

**Введение**

Лимитирующие факторы, определяющие возможность культивирования декоративных растений, региональны и сезонны (Карпун Ю. Н., 2016). Черноморское побережье Кавказа характеризуется своим набором таких факторов, из которых наиболее существенными являются: для холодного времени года – абсолютный и средний из абсолютных минимумов, для тёплого времени года – минимум атмосферных осадков, сопряжённый с высокими

температурами воздуха (Мосияш А. С., Лугавцов А. М., 1967; Карпун, 2010, 2016). Из них наиболее изучено влияние абсолютных минимумов, тогда как влияние минимума атмосферных осадков (засухи) изучено недостаточно.

Последнее обусловлено тем, что засуха, как лимитирующий фактор, относится к категории устранимых лимитирующих факторов, хотя это и сопряжено с известными трудностями. Негативное воздействие засухи относительно и может быть устранено в процессе полива растений, но когда засуха продолжительная, а растений, нуждающихся в поливе, много, то осуществить это с желаемым результатом довольно сложно. Обычно от продолжительной засухи страдают массивы городских насаждений, чаще всего это уличное озеленение (Карпун, 2016; Кунина В. А., 2015, 2016б).

Борьба с засухой ведётся как путём организации рациональной системы полива зелёных насаждений, так и путём преимущественного использования для наиболее проблематичных объектов озеленения засухоустойчивых древесных пород (Карпун, 2010, 2016а, 2016б). Вместе с тем, выявление достаточно засухоустойчивых пород довольно сложный процесс, в особенности в условиях выраженной нерегулярности периодов засухи. Такое положение дел достаточно характерно для почвенно-климатических условий рассматриваемого региона.

### Объекты и методы исследований

В результате многолетних исследований установлено, что не все группы культивируемых здесь декоративных пород в равной мере страдают от засухи (Карпун, Кунина, 2014; Карпун, 2016а, 2016б). В меньшей мере это затрагивает хвойные и древовидные (пальмы и розеточные растения) породы, в большей - лиственные породы, в особенности вечнозелёные, из которых в засушливый период визуально наиболее заметно теряют свою декоративность кустарники и невысокие кустовидные деревья. Как следствие этого, наиболее актуальным для Черноморского побережья Кавказа будет выявление представителей последней группы древесных растений, проявляющих высокую засухоустойчивость в период с середины июля по середину сентября, когда дневные температуры наиболее высоки, а осадки выпадают реже (Мосияш, Лугавцов, 1967; Кунина, 2014; Карпун, 2016а, 2016б, 2016в). Последнее подтверждает выборка многолетних данных Сочинской гидрометеостанции, представленная в таблице 1.

Таблица 1. Анализ количества атмосферных осадков в Сочи в летне-осенний период (июль - сентябрь 2001–2016 гг.)

Осадки, мм	Годы наблюдений за засухоустойчивостью растений (2001–2016 гг)															
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
июль	61	102	156	98	102	94	39	147	167	31	88	24	141	206	60	122
август	131	209	59	150	94	2	84	68	105	33	138	62	110	13	14	64
сентябрь	147	106	268	27	120	183	139	110	155	133	108	21	525	235	13	214
всего за период, мм / %	339	417	349	275	316	279	262	325	427	197	334	107	776	454	87	400
	19.9	24.5	20.3	16.2	18.6	16.4	15.4	19.1	25.1	11.6	19.6	6.3	45.6	26.7	5.1	23.5

В нижней строке таблицы приведено процентное соотношение количества осадков, выпавших за июль - сентябрь, по отношению к среднегодовому количеству осадков за весь период наблюдений (2001-2016 гг.), равному 1700 мм. Данные этой таблицы свидетельствуют, как о выраженной нерегулярности выпадения осадков в рассматриваемом регионе по годам, так и о нерегулярности наступления засушливого периода, без проявления каких-либо закономерностей.

Последняя особенность местного климата наглядно характеризуется крайними количествами выпадающих осадков. Так, за период метеонаблюдений в районе Сочи (1871-2016 гг.), при среднегодовом количестве осадков в 1644 мм, в 1986 году выпало 1016 мм, тогда как в 1888 году - 2835 мм. За период наших наблюдений среднемесячное количество осадков колебалось от 2 мм (август 2006 г.) до 525 мм (сентябрь 2010 г.).

По нашим данным, наиболее выраженным засушливым периодом можно считать летне-осенний период (июль - сентябрь), когда количество выпавших осадков составляет менее половины от среднегодового аналогичного показателя за весь период метеонаблюдений, равного 392 мм. Кстати, за период наших наблюдений этот показатель составлял 341 мм, что может свидетельствовать об известной аридизации периода, когда проявление засухи в условиях региона наиболее вероятно. За 16 лет наших наблюдений таких периодов было три: в 2010 году (197 мм), в 2012 году (107 мм) и в 2015 году (87 мм).

Определение степени угнетения декоративных древесных растений от засухи наиболее достоверно на средневозрастных растениях, произрастающих в относительно одинаковых почвенных и микроклиматических условиях, в отношении которых осуществляется минимально достаточный уход, включая периодический полив (Карпун, 2010). В условиях региона таким требованиям наиболее полно отвечает Субтропический ботанический сад Кубани (СБСК), на территории которого и велись с 2001 года визуальные наблюдения за состоянием вечнозелёных кустарников и невысоких кустовидных деревьев, которые габитуально похожи на кустарники. Следует отметить, что в дендрокolleкции этого Сада данная группа представлена наиболее полно в условиях рассматриваемого региона, а сами растения произрастают на площади 5 гектаров достаточно компактно, что удобно для их оперативной оценки в течение короткого времени (Карпун, Бобровская А. К., Кувайцев М. В., 2012).

В 2010 и 2012 годах провести оценку состояния растения в конце засушливого периода не представилось возможным, но в 2015 году обстоятельства сложились благоприятно и за несколько дней до первых сентябрьских ливней, после которых в регионе спадает летняя жара (Мосяш, Лугавцов, 1967; Карпун, 2016б), такое обследование было проведено в полном объёме. На протяжении трёх световых дней были обследованы несколько тысяч растений, представлявших собой 687 видов и внутривидовых таксонов, относящихся к 112 родам. В результате обработки количество анализируемых таксонов было сокращено до 501 (табл. 2) за счёт укрупнения внутривидовых комплексов, таких как *Camellia japonica*, *Nerium oleander*, некоторые виды рода *Rhododendron* и др. Для ряда таких комплексов значок св. после видового эпитета (таблица 1) означает, что таксон представлен многими культиварами, приведение которых в данной ситуации не имеет значения.

Одновременно была обследована на предмет ухудшения внешнего вида в результате воздействия длительной засухи та же группа растений на четырёх улицах Центрального района Сочи, уличное озеленение которых мы изучаем на протяжении последних лет (Карпун, Кунина, 2015; Кунина, 2014, 2015а, 2015б, 2015в, 2016а, 2016б; Karpun Yu. N.,



Kunina V. A., 2014). Было оценено состояние растений 41 таксона, причём результаты оценки, по разработанной нами трехбалльной системе, соответствовала данным, полученным в Субтропическом ботаническом саду Кубани. В соответствии с упомянутой балльной системой, 3 балла получали растения без видимого усыхания, увядания или сбрасывания листьев, 2 балла – с частично подсохшими, увядшими или сброшенными листьями, 1 балл получали растения со значительно подсохшими и повисшими листьями, а также те из них, которые сбросили более трети листьев.

Обследование проводилось или маршрутным методом, или покуртинно с соответствующими отметками в заранее подготовленных общих списках произрастающих там растений. При обработке полученных данных, если часть обследованных экземпляров, или сортов в укрупнённых видовых комплексах, получала разные баллы, то выводился средний балл, равный 1,5, 2,5 и даже 2 (например, сорта *Camellia japonica* получили оценку 3, 2 и 1 балл, что в сумме дало 2 балла). В дальнейшем данные таблицы 2 были проанализированы с позиций флористического анализа, для чего использовались укрупнённые флористические регионы, традиционно выделяемые в практике южной дендрологии (Пилипенко Ф. С., 1978; Карпун, Кувайцев, Романов М. С., 2014; Карпун, Кунина, 2015).

В таблице 2 использованы следующие аббревиатуры для обозначения укрупнённых флористических регионов: **Ав** – Австралия, **Аф** – Южная Африка, **ВА** – Восточная Азия, **Мк** – Мексика, **НЗ** – Новая Зеландия, **СА** – Северная Америка, **Ср** – Средиземноморье, **ЮА** – Южная Америка. Для придания таблице компактности и более чёткого восприятия приведённых данных, использованы латинские названия растений без указания авторов, в таком понимании, в каком они используются в практике таксономического учёта растений Субтропического ботанического сада Кубани (Карпун, Бобровская, Кувайцев, 2012).

Таблица 2. Вечнозелёные кустарники и кустовидные деревья района Сочи (СБСК) по результатам балльной оценки их устойчивости к летне-осенней засухе 2015 года.

<i>Abelia x grandiflora</i>	ВА	2
<i>Abutilon x hybridum</i>	ЮА	1
<i>Acacia cultriformis</i>	Ав	3
<i>Acacia dealbata ssp. subalpina</i>	Ав	3
<i>Acacia pravissima</i>	Ав	3
<i>Acacia retinoides</i>	Ав	3
<i>Arbutus andrachne</i>	Ср	3
<i>Arbutus unedo</i>	Ср	3
<i>Aucuba albopunctifolia</i>	ВА	3-2
<i>Aucuba chinensis</i>	ВА	3
<i>Aucuba chinensis var. angusta</i>	ВА	3-2
<i>Aucuba cv. Angelon</i>	ВА	3
<i>Aucuba cv. Crotonifolia</i>	ВА	2
<i>Aucuba cv. Gold Dust</i>	ВА	2
<i>Aucuba cv. Golden King</i>	ВА	2
<i>Aucuba cv. Picturata</i>	ВА	3-2

<i>Aucuba</i> cv. <i>Picturata Pallida</i>	BA	2
<i>Aucuba</i> cv. <i>Variiegata</i>	BA	2
<i>Aucuba eriobotryfolia</i>	BA	3-2
<i>Aucuba filicauda</i>	BA	3
<i>Aucuba japonica</i>	BA	2
<i>Aucuba obtusata</i>	BA	3
<b>Azara dentata</b>	IOA	2
<i>Azara integrifolia</i>	IOA	2
<b>Beilschmiedia roxburgiana</b>	BA	3
<b>Berberis atrocarpa</b>	BA	3
<i>Berberis bergmanniae</i>	BA	3
<i>Berberis chitria</i>	BA	3
<i>Berberis dumicola</i>	BA	3
<i>Berberis gagnepainii</i>	BA	3
<i>Berberis gagnepainii</i> ssp. <i>lanceifolia</i>	BA	3
<i>Berberis heterophylla</i>	IOA	3-2
<i>Berberis hookeri</i> ssp. <i>viridis</i>	BA	3
<i>Berberis julianae</i>	BA	3
<i>Berberis levis</i>	BA	3
<i>Berberis lycioides</i>	BA	3-2
<i>Berberis napaulensis</i>	BA	3
<i>Berberis pruinosa</i>	BA	3
<i>Berberis pruinosa</i> var. <i>longifolia</i>	BA	3
<i>Berberis replicata</i>	BA	3
<i>Berberis sanguinea</i>	BA	3
<i>Berberis sargentiana</i>	BA	3
<i>Berberis soulieana</i>	BA	3-2
<i>Berberis triacanthophora</i>	BA	3
<i>Berberis veitchii</i>	BA	3
<i>Berberis verruculosa</i>	BA	3
<i>Berberis wallichiana</i>	BA	3
<i>Berberis</i> x <i>vilmorinii</i>	BA	3
<b>Brunfelsia latifolia</b>	IOA	1
<b>Bumelia lanuginosa</b>	CA	2
<b>Bupleurum fruticosum</b>	Cp	3
<b>Bursaria spinosa</b>	Ab	3
<b>Callistemon citrinus</b>	Ab	3-2

<i>Callistemon coccineus</i>	AB	3-2
<i>Callistemon comboynensis</i>	AB	3-2
<i>Callistemon laevis</i>	AB	3-2
<i>Callistemon macropunctatus</i>	AB	3-2
<i>Callistemon phoeniceus</i>	AB	3-2
<i>Callistemon rigidus</i>	AB	3-2
<i>Callistemon salignus</i>	AB	3-2
<i>Callistemon sieberi</i>	AB	3-2
<i>Callistemon speciosus</i>	AB	3-2
<i>Callistemon subulatus</i>	AB	3-2
<b>Camellia japonica</b> cv.	BA	3-2-1
<i>Camellia oleifera</i> cv.	BA	3
<i>Camellia sasanqua</i> cv.	BA	2
<b>Ceratonia siliqua</b>	Cp	3
<b>Choisya ternata</b>	Mк	3
<b>Cinnamomum daphnoides</b>	BA	2
<b>Cistus albidus</b>	Cp	2-1
<i>Cistus clusii</i>	Cp	2-1
<i>Cistus x incanus</i>	Cp	2-1
<i>Cistus populifolius</i>	Cp	2-1
<i>Cistus purpureus</i>	Cp	2-1
<i>Cistus salvifolius</i>	Cp	2-1
<i>Cistus tauricus</i>	Cp	2-1
<b>Citharexylum montevidense</b>	ЮА	2
<i>Citharexylum reticulatum</i>	Mк	2
<b>Cleyera japonica</b>	BA	3
<i>Cleyera japonica</i> var. <i>wallichiana</i>	BA	3
<b>Cneorum tricoccum</b>	Cp	2
<b>Cocculus laurifolius</b>	BA	3
<b>Corokia x virgata</b>	H3	3
<b>Coronilla glauca</b>	Cp	2
<i>Coronilla valentina</i>	Cp	2
<b>Cotoneaster acuminatus</b>	BA	2
<i>Cotoneaster ambiguus</i>	BA	2
<i>Cotoneaster amoenus</i>	BA	3
<i>Cotoneaster buxifolius</i>	BA	3
<i>Cotoneaster cochleatus</i>	BA	3

<i>Cotoneaster congestus</i>	BA	2
<i>Cotoneaster conspicuus</i>	BA	3
<i>Cotoneaster cooperi</i>	BA	2
<i>Cotoneaster dielsianus</i> var. <i>major</i>	BA	3
<i>Cotoneaster flaccosus</i>	BA	3
<i>Cotoneaster franchetii</i>	BA	3
<i>Cotoneaster frigidus</i>	BA	3
<i>Cotoneaster glaucophyllus</i>	BA	3
<i>Cotoneaster glomeratus</i>	BA	3
<i>Cotoneaster harrovianus</i>	BA	3
<i>Cotoneaster henryanus</i>	BA	3
<i>Cotoneaster lacteus</i>	BA	3-2
<i>Cotoneaster nitens</i>	BA	2
<i>Cotoneaster nitidifolius</i>	BA	2
<i>Cotoneaster nitidus</i>	BA	3
<i>Cotoneaster obscurus</i>	BA	3
<i>Cotoneaster pannosus</i>	BA	3
<i>Cotoneaster procumbens</i>	BA	3
<i>Cotoneaster reticulatus</i>	BA	2
<i>Cotoneaster rhytidophyllus</i>	BA	2
<i>Cotoneaster rotundifolius</i>	BA	2
<i>Cotoneaster rubens</i>	BA	2
<i>Cotoneaster rugosus</i>	BA	3-2
<i>Cotoneaster salicifolius</i>	BA	3-2
<i>Cotoneaster simonsii</i>	BA	3
<i>Cotoneaster tenuipes</i>	BA	2
<i>Cotoneaster thymifolius</i>	BA	3
<i>Cotoneaster tomentosus</i>	BA	2
<i>Cotoneaster vellaeus</i>	BA	3
<i>Cotoneaster vestitus</i>	BA	1
<i>Cotoneaster wardii</i>	BA	3
<i>Cotoneaster</i> x <i>watereri</i> cv. <i>Cornubia</i>	BA	3
<i>Cotoneaster</i> x <i>watereri</i> cv. <i>Pendula</i>	BA	3
<i>Cotoneaster zabelii</i>	BA	2
<b>Danae</b> <i>racemosa</i>	Cp	3
<b>Daphne</b> <i>odora</i> cv. <i>Aureomarginata</i>	BA	1
<b>Daphniphyllum</b> <i>macropodum</i>	BA	2-1



<i>Daphniphyllum oldhami</i>	BA	3
<b><i>Dendrobenthamia capitata</i></b>	BA	2
<b><i>Dichotomanthes tristaniicarpa</i></b>	BA	3-2
<b><i>Dichroa febrifuga</i></b>	BA	2
<b><i>Distylium racemosum</i></b>	BA	3-2
<b><i>Elaeagnus macrophylla</i></b>	BA	3
<i>Elaeagnus pungens</i>	BA	3-2
<i>Elaeagnus pungens</i> cv. <i>Simonii</i>	BA	3
<i>Elaeagnus pungens</i> cv. <i>Aurea</i>	BA	3
<i>Elaeagnus pungens</i> cv. <i>Elena</i>	BA	3
<i>Elaeagnus pungens</i> cv. <i>Frederici</i>	BA	3
<i>Elaeagnus pungens</i> cv. <i>Galina</i>	BA	3
<i>Elaeagnus pungens</i> cv. <i>Grandis</i>	BA	3
<i>Elaeagnus pungens</i> cv. <i>Maculata</i>	BA	3
<i>Elaeagnus</i> x <i>reflexa</i>	BA	3
<b><i>Erica carnea</i></b>	Cp	2
<i>Erica lusitanica</i>	Cp	3
<i>Erica mediterranea</i>	Cp	3-2
<i>Erica scoparia</i>	Cp	3
<i>Erica terminalis</i>	Cp	3
<b><i>Eriobotrya japonica</i></b>	BA	3
<b><i>Escallonia bifida</i></b>	ЮА	2
<i>Escallonia glutinosa</i>	ЮА	3
<i>Escallonia rubra</i>	ЮА	3
<i>Escallonia virgata</i>	ЮА	1
<b><i>Euonymus aculeatus</i></b>	BA	3
<i>Euonymus dielsianus</i>	BA	3
<i>Euonymus fortunei</i>	BA	2
<i>Euonymus fortunei</i> cv. <i>Carrierei Variegatus</i>	BA	2
<i>Euonymus fortunei</i> cv. <i>Emerald Gold</i>	BA	3
<i>Euonymus fortunei</i> cv. <i>Silver Queen</i>	BA	3
<i>Euonymus japonicus</i>	BA	2
<i>Euonymus japonicus</i> cv. <i>Albomarginatus</i>	BA	2
<i>Euonymus japonicus</i> cv. <i>Aureomarginatus</i>	BA	2
<i>Euonymus japonicus</i> cv. <i>Compactus</i>	BA	2
<i>Euonymus japonicus</i> cv. <i>Macrophyllus</i>	BA	3
<i>Euonymus japonicus</i> cv. <i>Microphyllus</i>	BA	3

<i>Euonymus japonicus</i> cv. <i>Argen-variegatus</i>	BA	3
<i>Euonymus japonicus</i> cv. <i>Ovatus Aureus</i>	BA	2
<i>Euonymus japonicus</i> cv. <i>Pulchellus</i>	BA	3
<i>Euonymus japonicus</i> cv. <i>Radicans</i>	BA	3
<i>Euonymus japonicus</i> cv. <i>Sulphureus</i>	BA	3
<i>Euonymus kiautschovicus</i>	BA	3
<i>Euonymus myrianthus</i>	BA	3
<i>Euonymus pendulus</i>	BA	3
<b>Eurya</b> <i>emarginata</i>	BA	2
<i>Eurya japonica</i>	BA	3
<b>Fabiana</b> <i>imbricata</i>	ЮА	2
<b>Fatsia</b> <i>japonica</i>	BA	3-2
<i>Fatsia japonica</i> cv. <i>Moseri</i>	BA	2
<i>Fatsia japonica</i> cv. <i>Variegata</i>	BA	2
<b>Feijoa</b> <i>sellowiana</i>	ЮА	3
<b>Freylinia</b> <i>lanceolata</i>	АФ	2
<b>Gardenia</b> <i>grandiflora</i>	BA	2
<i>Gardenia jasminoides</i> cv. <i>Florida</i>	BA	3
<i>Gardenia radicans</i> cv. <i>Pleniflora</i>	BA	2
<b>Garrya</b> <i>elliptica</i>	СА	3-2
<i>Garrya</i> x <i>thuretii</i>	СА	3
<b>Griselinia</b> <i>littoralis</i>	НЗ	3-2
<b>Hakea</b> <i>salicifolia</i>	АВ	3
<b>Hebe</b> x <i>andersonii</i>	НЗ	2
<b>Helwingia</b> <i>chinensis</i>	BA	2
<i>Helwingia chinensis</i> var. <i>crenata</i>	BA	2
<b>Hymenanchera</b> <i>crassifolia</i>	НЗ	2
<i>Hymenanchera obovata</i>	НЗ	2
<b>Hypericum</b> <i>forrestii</i>	BA	2
<i>Hypericum hookerianum</i>	BA	2
<i>Hypericum patulum</i>	BA	2
<b>Ilex</b> <i>aquifolium</i>	Ср	3
<i>Ilex aquifolium</i> cv. <i>Albopicta</i>	Ср	3
<i>Ilex aquifolium</i> cv. <i>Camelliifolia</i>	Ср	2
<i>Ilex aquifolium</i> cv. <i>Crispa</i>	Ср	3
<i>Ilex aquifolium</i> cv. <i>Golden King</i>	Ср	3
<i>Ilex aquifolium</i> cv. <i>Handsworthensis</i>	Ср	3

<i>Ilex aquifolium</i> cv. <i>Rubricaulis Aurea</i>	Cp	3
<i>Ilex bioritsensis</i>	BA	3
<i>Ilex buergeri</i> for. <i>subpuberula</i>	BA	3
<i>Ilex cassine</i>	CA	3
<i>Ilex chinensis</i>	BA	3
<i>Ilex ciliospinosa</i>	BA	3
<i>Ilex corallina</i>	BA	3
<i>Ilex cornuta</i>	BA	2
<i>Ilex cornuta</i> cv. <i>Dwarf Burford</i>	BA	3
<i>Ilex crenata</i>	BA	3
<i>Ilex crenata</i> cv. <i>Helleri</i>	BA	3
<i>Ilex crenata</i> cv. <i>Microphylla</i>	BA	3
<i>Ilex integra</i>	BA	3
<i>Ilex myrtifolia</i>	CA	1
<i>Ilex opaca</i>	CA	3
<i>Ilex perado</i>	Cp	3
<i>Ilex pernyi</i>	BA	2
<i>Ilex platyphylla</i>	Cp	3
<i>Ilex rotunda</i>	BA	3
<i>Ilex rotunda</i> var. <i>sinensis</i>	BA	2
<i>Ilex vomitoria</i>	CA	3
<i>Ilex wilsonii</i>	BA	3
<b>Illicium</b> <i>parviflorum</i>	CA	3-2
<b>Itea</b> <i>ilicifolia</i>	BA	2
<b>Jasminum</b> <i>mesnyi</i>	BA	2
<i>Jasminum nudiflorum</i>	BA	3
<i>Jasminum pubigerum</i>	BA	3
<i>Jasminum revolutum</i>	BA	3
<i>Jasminum subhumile</i>	BA	3
<i>Jasminum wallichianum</i>	BA	3
<b>Laurocerasus</b> <i>caroliniana</i>	CA	3
<i>Laurocerasus lusitanica</i>	Cp	3-2
<i>Laurocerasus lusitanica</i> cv. <i>Myrtifolia</i>	Cp	3
<i>Laurocerasus officinalis</i>	Cp	3-2
<i>Laurocerasus officinalis</i> cv. <i>Arborea</i>	Cp	3
<i>Laurocerasus officinalis</i> cv. <i>Camelliaefolia</i>	Cp	3-2
<i>Laurocerasus officinalis</i> cv. <i>Fastigiata</i>	Cp	3

<i>Laurocerasus officinalis</i> cv. <i>Magnoliaefolia</i>	Cp	3
<i>Laurocerasus officinalis</i> cv. <i>Otto Luiken</i>	Cp	3
<i>Laurocerasus officinalis</i> cv. <i>Ovalifolia</i>	Cp	2
<i>Laurocerasus officinalis</i> cv. <i>Pyramidalis</i>	Cp	3-2
<i>Laurocerasus officinalis</i> cv. <i>Shipkaensis</i>	Cp	3
<i>Laurocerasus officinalis</i> cv. <i>Undulata</i>	Cp	3
<i>Laurocerasus officinalis</i> cv. <i>Variegata</i>	Cp	3
<i>Laurocerasus officinalis</i> for. <i>brachystachys</i>	Cp	2
<b>Laurus canariensis</b>	Cp	3
<i>Laurus iteophylla</i>	Cp	2
<i>Laurus nobilis</i>	Cp	3
<i>Laurus nobilis</i> cv. <i>Angustifolia</i>	Cp	3
<i>Laurus nobilis</i> cv. <i>Crispa</i>	Cp	3
<i>Laurus nobilis</i> cv. <i>Undulata</i>	Cp	3
<b>Leptospermum polygalifolium</b>	Ab	3-2
<i>Leptospermum scoparium</i>	H3	3-2
<b>Leucothoë fontanesiana</b>	CA	2
<b>Ligustrum acutissimum</b>	BA	2
<i>Ligustrum colleryanum</i>	BA	2
<i>Ligustrum congestum</i>	BA	2
<i>Ligustrum delavayanum</i>	BA	2
<i>Ligustrum henryi</i>	BA	2
<i>Ligustrum indicum</i>	BA	2
<i>Ligustrum japonicum</i>	BA	2
<i>Ligustrum japonicum</i> cv. <i>Rotundifolium</i>	BA	3
<i>Ligustrum lianum</i>	BA	2
<i>Ligustrum lianum</i> cv. <i>Compactum</i>	BA	2
<i>Ligustrum lucidum</i>	BA	3
<i>Ligustrum lucidum</i> <i>Excelsum Superbum</i>	BA	3
<i>Ligustrum lucidum</i> cv. <i>Alivonii</i>	BA	3
<i>Ligustrum massalongianum</i>	BA	3-2
<i>Ligustrum ovalifolium</i>	BA	2
<i>Ligustrum sempervirens</i>	BA	2
<i>Ligustrum stauntonii</i>	BA	2
<i>Ligustrum strongylophyllum</i>	BA	2
<i>Ligustrum walkeri</i>	BA	2
<b>Lindera communis</b>	BA	3



<i>Lindera strychnifolia</i>	BA	3
<b><i>Lippia chamaedryfolia</i></b>	ЮА	3
<b><i>Lithraea molleoides</i></b>	ЮА	3
<b><i>Lomatia ilicifolia</i></b>	АВ	2
<b><i>Lonicera nitida</i></b>	BA	3
<i>Lonicera nitida</i> cv. <i>Lemon Beauty</i>	BA	3
<i>Lonicera pileata</i>	BA	3
<b><i>Lophomyrtus obcordata</i></b>	НЗ	3
<b><i>Loropetalum chinense</i></b>	BA	2
<i>Loropetalum chinense</i> for. <i>Rubrum</i>	BA	2
<b><i>Mahonia aquifolium</i></b>	CA	3
<i>Mahonia bealei</i>	BA	3
<i>Mahonia fortunei</i>	BA	3-2
<i>Mahonia gracilipes</i>	BA	3
<i>Mahonia</i> x <i>hybrida-america</i>	CA	3
<i>Mahonia</i> x <i>hybrida-asiatica</i>	BA	3
<i>Mahonia japonica</i>	BA	3
<i>Mahonia lomariifolia</i>	BA	3
<i>Mahonia mairei</i>	BA	3
<i>Mahonia tonkinensis</i>	BA	3
<b><i>Melaleuca armillaris</i></b>	АВ	3
<i>Melaleuca decora</i>	АВ	3
<i>Melaleuca diosmifolia</i>	АВ	3
<i>Melaleuca ericifolia</i>	АВ	3
<i>Melaleuca lineariifolia</i>	АВ	3
<i>Melaleuca preissiana</i>	АВ	3
<i>Melaleuca styphelioides</i>	АВ	3
<b><i>Michelia crassipes</i></b>	BA	3
<i>Michelia figo</i>	BA	3
<i>Michelia yunnanensis</i>	BA	3
<b><i>Myrica heterophylla</i></b>	CA	2-1
<i>Myrica nana</i>	BA	2
<i>Myrica rubra</i>	BA	2
<b><i>Myrrhinium atropurpureum</i></b>	ЮА	2
<b><i>Myrsine africana</i></b>	Cp	3
<b><i>Myrtus communis</i></b>	Cp	3-2
<i>Myrtus communis</i> cv. <i>Angustifolia</i>	Cp	2

<i>Myrtus communis</i> cv. <i>Boetica</i>	Cp	2
<i>Myrtus communis</i> cv. <i>Italica</i>	Cp	2
<i>Myrtus communis</i> cv. <i>Leucocarpa</i>	Cp	2
<i>Myrtus communis</i> cv. <i>Melanocarpa</i>	Cp	3
<i>Myrtus communis</i> cv. <i>Microphylla</i>	Cp	2
<i>Myrtus communis</i> cv. <i>Romana</i>	Cp	3-2
<i>Myrtus communis</i> cv. <i>Tarentina</i>	Cp	3-2
<i>Myrtus nivelii</i>	ЮА	2
<i>Myrtus pubescens</i>	ЮА	2
<b>Nandina domestica</b>	BA	3
<b>Nerium</b> cv.	Cp	3-2
<b>Olea africana</b>	Cp	3
<b>Olea europaea</b>	Cp	3
<b>Olearia traversii</b>	H3	2
<b>Osmanthus decorus</b>	Cp	3
<i>Osmanthus fragrans</i>	BA	3
<i>Osmanthus heterophyllus</i>	BA	3
<i>Osmanthus heterophyllus</i> cv. <i>Variegatus</i>	BA	3
<i>Osmanthus heterophyllus</i> var. <i>bibracteatus</i>	BA	3
<i>Osmanthus lanceolatus</i>	BA	3
<i>Osmanthus matsumuranus</i>	BA	3
<i>Osmanthus</i> x <i>fortunei</i>	BA	3
<i>Osmanthus</i> x <i>fortunei</i> cv. <i>Integrifolia</i>	BA	3
<b>Osteomeles schwerinae</b>	BA	3
<b>Pasania edulis</b>	BA	3
<b>Perovskia</b> x <i>hybrida</i> cv. <i>Blue Gaz</i>	Cp	3-2
<b>Peumus boldus</b>	ЮА	3
<b>Phillyrea angustifolia</b> for. <i>ligustrifolia</i>	Cp	3
<i>Phillyrea latifolia</i>	Cp	3
<i>Phillyrea media</i>	Cp	3
<i>Phillyrea spinosa</i>	Cp	3
<b>Phlomis fruticosa</b>	Cp	3-2
<b>Photinia arbutifolia</b>	CA	3
<i>Photinia davidsoniae</i>	BA	3
<i>Photinia serrulata</i>	BA	3
<i>Photinia</i> x <i>fraseri</i>	BA	3
<i>Photinia</i> x <i>fraseri</i> cv. <i>Red Robin</i>	BA	3

<b><i>Pieris formosa</i></b>	BA	3
<i>Pieris ormosa</i> var. <i>forrestii</i>	BA	3
<i>Pieris japonica</i>	BA	2
<b><i>Pistacia lentiscus</i></b>	Cp	3
<i>Pittosporum anomalum</i>	H3	3
<i>Pittosporum buchananii</i>	H3	2
<i>Pittosporum buxifolium</i>	BA	3
<i>Pittosporum colensoi</i>	H3	2
<i>Pittosporum crassifolium</i>	H3	3
<i>Pittosporum crispulum</i>	BA	2
<i>Pittosporum daphniphyloides</i>	BA	3
<i>Pittosporum elevaticostatum</i>	BA	2
<i>Pittosporum eugenioides</i>	H3	2
<i>Pittosporum fasciculatum</i>	H3	2
<i>Pittosporum floribundum</i>	BA	3
<i>Pittosporum glabratum</i>	BA	3
<i>Pittosporum heterophyllum</i>	BA	3
<i>Pittosporum kerrii</i>	BA	3-2
<i>Pittosporum kunmingense</i>	BA	3
<i>Pittosporum kweichowense</i>	BA	3
<i>Pittosporum podocarpifolium</i>	BA	2
<i>Pittosporum leptosepalum</i> cv. <i>Variegatum</i>	BA	3
<i>Pittosporum napaulensis</i>	BA	2
<i>Pittosporum omeiense</i>	BA	2
<i>Pittosporum paniculiferum</i>	BA	3
<i>Pittosporum pauciflorum</i>	BA	2
<i>Pittosporum ralphii</i>	H3	3
<i>Pittosporum rehderianum</i>	BA	3-2
<i>Pittosporum ternstroemioides</i>	BA	2
<i>Pittosporum subulisepalum</i>	BA	2
<i>Pittosporum tenuifolium</i>	H3	3
<i>Pittosporum tobira</i>	BA	2
<i>Pittosporum tobira</i> cv. <i>Macrocarpum</i>	BA	3
<i>Pittosporum tobira</i> cv. <i>Variegatum</i>	BA	2
<i>Pittosporum trigonocarpum</i>	BA	2
<i>Pittosporum truncatum</i>	BA	2
<i>Pittosporum undulatum</i>	Ab	3

<b><i>Pittosporum</i></b> x <i>adlerensis</i>	BA	3
<b><i>Pomaderris</i></b> <i>apetala</i>	AB	2
<b><i>Psidium</i></b> <i>littorale</i>	ЮА	2
<i>Psidium littorale</i> var. <i>longipes</i>	ЮА	2
<b><i>Pyracantha</i></b> <i>angustifolia</i>	BA	3
<i>Pyracantha crenatoserrata</i> cv.	BA	3
<i>Pyracantha crenulata</i>	BA	3
<i>Pyracantha gibbsii</i>	BA	3
<i>Pyracantha moretii</i>	BA	3
<i>Pyracantha rogersiana</i>	BA	3
<b><i>Quercus</i></b> <i>coccifera</i>	Cp	3
<i>Quercus longinux</i>	BA	3
<i>Quercus phillyreoides</i>	BA	3
<b><i>Quillaja</i></b> <i>brasiliensis</i>	ЮА	2
<i>Quillaja saponaria</i>	ЮА	3
<b><i>Reevesia</i></b> <i>pubescens</i>	BA	2
<b><i>Rhamnus</i></b> <i>alaternus</i>	Cp	3-2
<i>Rhamnus alaternus</i> cv. <i>Angustifolia</i>	Cp	3
<b><i>Rhaphiolepis</i></b> x <i>delacourii</i>	BA	3
<i>Rhaphiolepis indica</i>	BA	3
<i>Rhaphiolepis ovalifolia</i>	BA	3
<i>Rhaphiolepis umbellata</i>	BA	3
<b><i>Rhododendron</i></b> x <i>arendsii</i> cv.	BA	2
<i>Rhododendron catawbiense</i>	CA	2
<i>Rhododendron decorum</i>	BA	2
<i>Rhododendron fortunei</i>	BA	2
<i>Rhododendron</i> x <i>hybridum</i> cv.	BA	2
<i>Rhododendron indicum</i> cv.	BA	2
<i>Rhododendron macrophyllum</i>	CA	2
<i>Rhododendron macrosepalum</i>	BA	2
<i>Rhododendron micranthum</i>	BA	2
<i>Rhododendron mucronatum</i> cv.	BA	2
<i>Rhododendron obtusum</i> cv.	BA	2
<i>Rhododendron ponticum</i>	Cp	2
<i>Rhododendron ponticum</i> var. <i>boeticum</i>	Cp	2
<i>Rhododendron</i> x <i>pulchrum</i> cv.	BA	2
<i>Rhododendron ripense</i>	BA	2



<i>Rhododendron scabrum</i>	BA	2
<i>Rhododendron simsii</i>	BA	2
<i>Rhododendron sutchuenense</i>	BA	2
<i>Rhododendron viscosum</i>	CA	2
<i>Rhododendron yakushimanum</i>	BA	3
<b>Rhus</b> <i>laurina</i>	CA	3
<b>Rhuscus</b> <i>colchicus</i>	Cp	3
<b>Rosmarinus</b> <i>officinalis</i>	Cp	3
<b>Santolina</b> <i>chamaecyparissus</i>	Cp	3
<i>Santolina rosmarinifolia</i>	Cp	3
<i>Santolina viridis</i>	Cp	3
<b>Sarcococca</b> <i>confusa</i>	BA	3
<i>Sarcococca hookeriana</i>	BA	3
<i>Sarcococca humilis</i>	BA	3-2
<i>Sarcococca ruscifolia</i>	BA	2
<b>Schefflera</b> <i>delavayi</i>	BA	3
<i>Schefflera hoi</i>	BA	3
<b>Schinus</b> <i>dependens</i>	ЮА	3
<i>Schinus terebinthifolius</i>	ЮА	2
<b>Serissa</b> <i>foetida</i> cv. <i>Nigrescens</i>	BA	3
<i>Serissa foetida</i> cv. <i>Variegata</i>	BA	3
<i>Serissa serissoides</i>	BA	3
<b>Skimmia</b> <i>reevesiana</i>	BA	2
<b>Solanum</b> <i>pseudocapsicum</i>	Cp	2
<b>Spiraea</b> <i>cantonense</i>	BA	2
<b>Stranvaesia</b> <i>nussia</i>	BA	3
<b>Sycopsis</b> <i>sinensis</i>	BA	2
<b>Ternstroemia</b> <i>gymnanthera</i>	BA	3
<b>Tetrapanax</b> <i>papyrifera</i>	BA	3
<b>Viburnum</b> <i>atrocyaneum</i>	BA	2
<i>Viburnum awabuki</i>	BA	2
<i>Viburnum buddleifolium</i>	BA	3
<i>Viburnum cinnamomifolium</i>	BA	2
<i>Viburnum congestum</i>	BA	3
<i>Viburnum cylindricum</i>	BA	2
<i>Viburnum davidii</i>	BA	3
<i>Viburnum foetidum</i>	BA	2

<i>Viburnum harryanum</i>	BA	3
<i>Viburnum japonicum</i>	BA	2
<i>Viburnum odoratissimum</i>	BA	1
<i>Viburnum propinquum</i>	BA	2
<i>Viburnum rhytidophyllum</i>	BA	2
<i>Viburnum rigidum</i>	Ср	2
<i>Viburnum suspensum</i>	BA	2
<i>Viburnum tinus</i>	Ср	2
<i>Viburnum tinus</i> cv. <i>Lucidum</i>	Ср	2
<i>Viburnum tinus</i> var. <i>virgatum</i>	Ср	2
<i>Viburnum utile</i>	BA	2
<i>Xylosma racemosum</i>	BA	3
<i>Zanthoxylum planispinum</i>	BA	2

### Результаты и обсуждение

Прежде всего, сочтено целесообразным проанализировать представленность вечнозелёных кустарников и невысоких кустовидных деревьев в разрезе укрупнённых флористических регионов в соответствии с их реальным и рекомендуемым использованием (табл. 3), поскольку в дальнейшем засухоустойчивость обследованных таксонов анализируется нами в соответствии с этим использованием (Карпун, 2010, 2016а, 2016б; Карпун и др., 2011).

Таблица 3. Флористический анализ вечнозелёных кустарников и кустовидных деревьев, культивируемых и рекомендуемых в районе Сочи, по результатам оценки их устойчивости к летне-осенней засухе 2015 года.

Укрупнённые флористические регионы	Представленность таксонов, (к-во / %)				
	всего оценено	из них культивируемых и рекомендуемых			
		культив. в центре Сочи	рекоменд. массово	рекоменд. преимущ.	рекоменд. для улиц
Средиземноморье	80	19	23	11	7
	15,97	23,75	28,75	13,75	8,75
Восточная Азия	333	57	86	41	34
	66,47	17,12	25,82	12,31	10,21
Северная Америка	18	0	4	1	0
	3,59	0	22,22	5,56	0
Мексика	2	0	1	0	0
	0,40	0	50,00	0	0
Северное полушарие:	433	76	114	53	41
	86,43	17,55	26,33	12,24	9,47

Южная Америка	23	2	0	0	0
	<i>4,59</i>	<i>7,14</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Австралия	28	1	3	2	0
	<i>5,59</i>	<i>3,57</i>	<i>10,71</i>	<i>7,14</i>	<i>0</i>
Новая Зеландия	16	1	2	1	0
	<i>3,19</i>	<i>6,25</i>	<i>12,50</i>	<i>6,25</i>	<i>0</i>
Южная Африка	1	0	0	0	0
	<i>0,20</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Южное полушарие:</i>	68	4	5	3	0
	<i>13,57</i>	<i>5,88</i>	<i>7,35</i>	<i>4,41</i>	<i>0</i>
Всего:	501	80	119	56	41
	<i>100</i>	<i>15,97</i>	<i>23,75</i>	<i>11,18</i>	<i>8,18</i>

Процентное соотношение, приведённое во второй колонке таблицы, указано по отношению ко всему количеству обследованных таксонов, тогда как процентное соотношение в остальных колонках указано по отношению к количественным показателям второй колонки. Количественные показатели всех колонок соответствуют сложившимся представлениям о представленности тех или иных флористических регионов в регионе, где доминируют представители Восточной Азии и Средиземноморья (Карпун, 2010; Карпун, Бобровская, Кувайцев, 2012; Карпун, Кувайцев, Романов, 2014).

Флористический анализ всех обследованных на степень засухоустойчивости таксонов (табл. 4) может быть соотнесён как с Субтропическим ботаническим садом Кубани, где он, преимущественно, проводился, так и со всем регионом, поскольку им охвачено абсолютное большинство имеющихся в районе Сочи вечнозелёных кустарников и невысоких кустовидных деревьев.

Первое процентное соотношения в колонках, начиная с третьей, приведено по отношению ко всем обследованным таксонам, а второе – по отношению к таксонам данной флористической области. Анализ данных этой таблицы показывает существенное превалирование устойчивых к засухе кустарников и кустовидных деревьев, составляющих в сумме таксонов, получивших 3 и 2,5 балла, две трети от всех обследованных, тогда как неустойчивых растений, включая таксоны с баллами 1,5, немногим более трёх процентов.

Таблица 4. Флористический анализ вечнозелёных кустарников и кустовидных деревьев, культивируемых в районе Сочи (СБСК), по результатам оценки их устойчивости к летне-осенней засухе 2015 года.

Укрупнённые флористические регионы	Кол-во таксонов, (к-во/%)	Засухоустойчивость в баллах				
		1 (к-во/%)	1,5 (к-во/%)	2 (к-во/%)	2,5 (к-во/%)	3 (к-во/%)
Средиземноморье	80	-	7	19	12	42
	<i>15,97</i>	-	<i>1,40/8,75</i>	<i>3,79/23,75</i>	<i>2,40/15,00</i>	<i>8,38/52,50</i>
Восточная Азия	333	3	1	105	18	206

	66,47	0,60/0,90	0,20/0,30	20,96/31,53	3,59/5,40	41,12/61,86
Северная Америка	18	1	1	5	2	9
	35,93	0,20/5,56	0,20/5,56	1,00/27,78	0,40/11,11	17,96/50,00
Мексика	2	-	-	1	-	1
	0,40	-	-	0,20/50,00	-	0,20/50,00
Северное полушарие:	433	4	9	130	32	258
	86,43	0,80/0,92	2,00/2,31	25,75/29,79	6,39/7,39	51,50/59,58
Южная Америка	23	2	-	12	1	8
	4,59	0,40/8,70	-	2,40/52,17	0,20/4,35	1,60/34,78
Австралия	28	-	-	2	12	14
	5,59	-	-	0,40/7,14	2,40/42,86	2,79/50,00
Новая Зеландия	16	-	-	8	2	6
	3,19	-	-	1,60/50,00	0,40/12,50	11,98/37,50
Южная Африка	1	-	-	1	-	-
	0,20	-	-	0,20/100	-	-
Южное полушарие:	68	2	-	23	15	28
	13,57	0,40/2,94	-	4,59/33,82	2,99/22,06	5,59/41,18
Всего:	501	6	9	153	47	286
	100	1,20	2,00	30,34	9,38	57,08

Таблица 5. Флористический анализ вечнозелёных кустарников и кустовидных деревьев, культивируемых в составе уличных насаждений Центрального района Сочи, по результатам оценки их устойчивости к летне-осенней засухе 2015 года.

Укрупнённые флористические регионы	Кол-во таксонов (к-во/%)	Засухоустойчивость в баллах				
		1 (к-во/%)	1,5 (к-во/%)	2 (к-во/%)	2,5 (к-во/%)	3 (к-во/%)
Средиземноморье	19	-	-	3	2	14
	23,75	-	-	3,75/15,79	2,50/10,53	17,50/73,68
Восточная Азия	57	-	-	20	7	30
	71,25	-	-	25,00/35,09	8,75/12,28	37,50/52/63
Северная Америка	0	-	-	-	-	-
	0	-	-	-	-	-
Мексика	0	-	-	-	-	-
	0	-	-	-	-	-
Северное полушарие:	76	-	-	23	9	44
	95,00	-	-	28,75/30,26	11,25/11,84	55,00/57,89
Южная Америка	2	1	-	-	-	1
	2,50	1,25/25,00	-	-	-	1,25/25,00



Австралия	1	-	-	-	-	1
	<i>1,25</i>	-	-	-	-	<i>1,25/100</i>
Новая Зеландия	1	-	-	1	-	-
	<i>1,25</i>	-	-	<i>1,25/100</i>	-	-
Южная Африка	0	-	-	-	-	-
	<i>0</i>	-	-	-	-	-
<i>Южное полушарие:</i>	4	1	-	1	-	2
	<i>5,00</i>	<i>1,25/25,00</i>	-	<i>1,25/25,00</i>	-	<i>2,50/50,00</i>
Всего:	80	1	-	24	9	46
	<i>100</i>	<i>1,25</i>	-	<i>30,00</i>	<i>11,25</i>	<i>57,50</i>

Примерно такое же положение сохраняется среди кустарников и кустовидных деревьев, обследованных в составе уличного озеленения Центрального района Сочи (табл. 5). Как и в предыдущем случае, первое процентное соотношения в колонках, начиная с третьей, приведено по отношению ко всем обследованным таксонам, а второе – по отношению к таксонам данной флористической области. Характерной особенностью этого обследования является полное отсутствие растений из Северной Америки и Мексики, минимальная представленность флор Южного полушария и высокий процент устойчивых таксонов – 68,75 %.

В своё время, Субтропический ботанический сад Кубани, ВНИИ цветоводства и субтропических культур и Сочинский дендрарий разработали рекомендации по породному составу, рекомендуемому для применения в рассматриваемом регионе (Карпун и др., 2011), с выделением пород для массового и преимущественного применения. Рекомендуемые виды и сорта отбирались по совокупности наиболее значимых декоративных и агротехнических признаков и засухоустойчивость рекомендуемых древесных пород учитывалась опосредовано, специальные исследования не проводились. Сейчас же представилась возможность оценить объективность этих рекомендаций для рассматриваемой группы древесных пород. В таблица 6 и 7, в том числе, проводится и такой анализ, отдельно для пород, рекомендуемых для массового применения и отдельно для пород, рекомендованных для преимущественного применения.

Таблица 6. Флористический анализ вечнозелёных кустарников и кустовидных деревьев, рекомендуемых для массового применения в районе Сочи, по результатам оценки их устойчивости к летне-осенней засухе 2015 года.

Укрупнённые флористические регионы	Кол-во таксонов (к-во/%)	Засухоустойчивость в баллах				
		1 (к-во/%)	1,5 (к-во/%)	2 (к-во/%)	2,5 (к-во/%)	3 (к-во/%)
Средиземноморье	23	-	-	2	3	18
	<i>19,33</i>	-	-	<i>1,68/8,70</i>	<i>2,52/13,04</i>	<i>15,13/78,26</i>
Восточная Азия	86	2	1	32	5	46
	<i>72,27</i>	<i>1,68/2,32</i>	<i>0,84/1,16</i>	<i>26,89/37,21</i>	<i>4,20/5,81</i>	<i>38,66/53,49</i>
Северная Америка	4	-	-	2	-	2

	3,36	-	-	1,68/50,00	-	1,68/50,00
Мексика	1	-	-	-	-	1
	0,84	-	-	-	-	0,84/100
Северное полушарие:	114	2	1	36	8	67
	95,80	1,68/1,75	0,84/0,88	30,25/31,58	6,72/7,02	56,30/58,77
Южная Америка	0	-	-	-	-	-
	0	-	-	-	-	-
Австралия	3	-	-	-	2	1
	2,52	-	-	-	1,68/66,67	0,84/33,33
Новая Зеландия	2	-	-	-	1	1
	1,68	-	-	-	0,84/50,00	0,84/50,00
Южная Африка	0	-	-	-	-	-
	0	-	-	-	-	-
Южное полушарие:	5	-	-	-	3	2
	4,20	-	-	-	2,52/60,00	1,68/40,00
Всего:	119	2	1	36	11	69
	100	1,68	0,84	30,25	9,24	57,98

Как и ранее, первое процентное соотношения в колонках, начиная с третьей, приведено по отношению ко всем обследованным таксонам, а второе – по отношению к таксонам данной флористической области. Анализируя данные этих таблиц, получаем результаты, сходные с результатами предыдущих анализов - по-прежнему лидируют растения из Восточной Азии, хотя и не так широко представленные, также слабо представлены флоры Южного полушария и также превалируют устойчивые таксоны (2,5 и 3 балла): 67,22 % у рекомендуемых для массового применения и 69,64 % у рекомендуемых для преимущественного применения.

Таблица 7. Флористический анализ вечнозелёных кустарников и кустовидных деревьев, рекомендуемых для преимущественного применения в районе Сочи, по результатам оценки их устойчивости к летне-осенней засухе 2015 года.

Укрупнённые флористические регионы	Кол-во таксонов (к-во/%)	Засухоустойчивость в баллах				
		1 (к-во/%)	1,5 (к-во/%)	2 (к-во/%)	2,5 (к-во/%)	3 (к-во/%)
Средиземноморье	11	-	-	1	1	9
	19,64	-	-	1,78/9,09	1,78/9,09	16,36/81,82
Восточная Азия	41	-	3	12	5	21
	73,21	-	5,45/7,32	21,82/29,27	9,09/12,20	38,18/51,22
Северная Америка	1	-	-	-	-	1
	1,78	-	-	-	-	1,78/100

Мексика	0	-	-	-	-	-
	0	-	-	-	-	-
<i>Северное полушарие:</i>	53	-	3	13	6	31
	94,64	-	5,36/5,66	23,31/24,53	10,71/11,32	55,36/18,87
Южная Америка	0	-	-	-	-	-
	0	-	-	-	-	-
Австралия	2	-	-	-	1	1
	3,57	-	-	-	1,78/50,00	1,78/50,00
Новая Зеландия	1	-	-	1	-	-
	1,78	-	-	1,78/100	-	-
Южная Африка	0	-	-	-	-	-
	0	-	-	-	-	-
<i>Южное полушарие:</i>	3	-	-	1	1	1
	5,36	-	-	1,78/33,33	1,78/33,33	1,78/33,33
<b>Всего:</b>	56	-	3	14	7	32
	100	-	5,36	25,00	12,50	57,14

Таблица 8. Флористический анализ вечнозелёных кустарников и кустовидных деревьев, рекомендуемых для преимущественного применения в уличном озеленении Сочи, по результатам оценки их устойчивости к летне-осенней засухе 2015 года.

Укрупнённые флористические регионы	Кол-во таксонов, (к-во/%)	Засухоустойчивость в баллах				
		1 (к-во/%)	1,5 (к-во/%)	2 (к-во/%)	2,5 (к-во/%)	3 (к-во/%)
Средиземноморье	7	-	-	1	1	5
	17,07	-	-	2,44/14,28	2,44/14,28	12,20/71,43
Восточная Азия	34	-	2	5	5	22
	82,93	-	4,88/5,88	12,19/14,70	12,19/14,70	53,66/64,70
Северная Америка	0	-	-	-	-	-
	0	-	-	-	-	-
Мексика	0	-	-	-	-	-
	0	-	-	-	-	-
<i>Северное полушарие:</i>	41	-	2	6	6	27
	100	-	4,88/4,88	14,63/14,63	14,63/14,63	65,85/65,85
Южная Америка	0	-	-	-	-	-
	0	-	-	-	-	-
Австралия	0	-	-	-	-	-
	0	-	-	-	-	-

Новая Зеландия	0	-	-	-	-	-
	0	-	-	-	-	-
Южная Африка	0	-	-	-	-	-
	0	-	-	-	-	-
<i>Южное полушарие:</i>	0	-	-	-	-	-
	0	-	-	-	-	-
Всего:	41	-	2	6	6	27
	100	-	4,88/4,88	14,63/14,63	14,63/14,63	65,85/65,85

С такой же целью были проанализированы рекомендованные породы для уличного озеленения, при отборе которых засухоустойчивость также особо не выделялась (Карпун, 2016б), что отражено в таблице 8.

Приведённые процентные соотношения аналогичны предыдущим таблицам; полученные результаты сведены к породам всего лишь из двух, наиболее перспективных для региона флористических областей, Восточной Азии и Средиземноморья, а представленность наиболее засухоустойчивых пород повысилась до 80 %. Такая дендрологическая ситуация вполне объяснима и желательна, поскольку уличное озеленение испытывает на себе наиболее жёсткий прессинг урбанизированной среды.

### Выводы и заключение

По результатам проведённого анализа выявленной засухоустойчивости вечнозелёных лиственных кустарников и невысоких кустовидных деревьев района Сочи можно сделать следующие обобщения и выводы:

- Количество выпадающих атмосферных осадков на Черноморском побережье Кавказа (район Сочи) неравномерно по годам и месяцам и лишено закономерностей. В то же время, наиболее выраженные засушливые периоды отмечаются в июле-сентябре, когда количество осадков суммарно снижается ниже 200 мм. Именно в это время в регионе чаще всего фиксируется недостаток почвенной влаги, усугубляемый высокими температурами воздуха и тяжёлыми глинистыми почвами.
- Летне-осенняя засуха наиболее негативно сказывается на состоянии вечнозелёных лиственных кустарников и невысоких кустовидных деревьев, способствуя усыханию, повисанию и вынужденному опадению листьев, снижая декоративность растений.
- Большинство культивируемых в регионе пород (таксонов) рассматриваемой группы декоративных древесных растений, не менее двух третей, достаточно устойчивы к летне-осенней засухе, не смотря на то, что не менее 45 % таких растений, являются мезофитами, выходцами из влажных муссонных областей Восточной Азии.
- Среди вечнозелёных кустарников и кустовидных деревьев, рекомендуемых для массовых посадок, для преимущественного применения и уличного озеленения, таксонов, предельно устойчивых к летне-осенней засухе, подавляющее большинство: 67 %, 70 % и 80 % соответственно.

Таким образом, и существующие насаждения города-курорта Сочи, и рекомендуемые для городского озеленения древесные породы достаточно устойчивы по отношению к

случающимся здесь летне-осенним засухам и способны обеспечить высокую декоративность городских насаждений в наиболее значимый период курортного сезона.

### Литература

Карпун Ю. Н. Субтропическая декоративная дендрология. СПб., 2010. 582 с.

Карпун Ю. Н. Рекомендации по уходу за древесными растениями во влажных субтропиках России. Стандартные комплексы агротехнических мероприятий. Сочи, 2015. 257 с.

Карпун Ю. Н. Проблемы декоративных зелёных насаждений Сочи // Экологические проблемы и стратегия устойчивого развития агломерации город-курорт Сочи. Сочи, 2016а. С. 108—111.

Карпун Ю. Н. Проблемы городского озеленения Сочи. Сочи. 2016б. 88 с.

Карпун Ю. Н. Природа Сочи. Рельеф, климат, растительность. Природоведческий очерк. Сочи, 2016в. 20 с.

Карпун Ю. Н. Основы интродукции растений. Методические рекомендации. Изд. 2-ое, переработанное. Сочи, 2016. 32 с.

Карпун Ю. Н., Бобровская А. К., Кувайцев М. В. Субтропический ботанический сад Кубани. Аннотированный каталог. Сочи, 2012. 58 с.

Карпун Ю. Н., Кувайцев М. В., Романов М. С. Древесные растения Восточной Азии. Итоги и перспективы интродукции во влажные субтропики России. (Аннотированный каталог). Сочи, 2014. 70 с.

Карпун Ю. Н., Кунина В. А. Особенности породного состава декоративных древесных растений, массово распространенных в районе Сочи // Садоводство и виноградарство. 2014. № 5. С. 43—48.

Карпун Ю. Н. Кунина В. А. Флористический анализ древесных растений, применяемых в озеленении улиц Сочи // Субтропическое и декоративное садоводство. Сочи, 2015. № 52. С. 84—94.

Карпун Ю. Н. и др. Декоративные древесные и многолетние травянистые растения Сочи. Рекомендации по породному составу. Сочи, 2011. 150 с.

Кунина В. А. Анализ состава древесных насаждений г. Сочи // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Краснодар, 2014. Т. 1. С. 129—130.

Кунина В. А. Анализ состояния древесных пород в составе городского озеленения Центрального района г. Сочи. // Тезисы докладов III Международной ботанической конференции молодых ученых в Санкт-Петербурге. СПб., 2015а. С. 161.

Кунина В. А. Оценка состояния насаждений улиц г. Сочи на примере Центрального района // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). Краснодар, 2015б. № 10 (114). <http://ej.kubagro.ru/2015/10/pdf/51.pdf> .

Кунина В. А. Проблемные вопросы распространения растений самосевного происхождения



в зелёных насаждениях Сочи // Плодоводство и ягодоводство России. 2015в. № 43. С. 294—297.

Кунина В. А. Основные парковые древесные породы Центрального района г. Сочи // Areas of scientific thought. Sheffield, 2015/2016а. Т. 18. С. 63—71.

Кунина В. А. Современное состояние городского озеленения г. Сочи // Субтропическое и декоративное садоводство. Сочи, 2016б. № 55. С. 182—188.

Мосияш А. С., Лугавцов А. М. Агроклиматическая характеристика Большого Сочи. Ростов/Дон, 1967. 152 с.

Пилипенко Ф. С. Иноземные деревья и кустарники на Черноморском побережье Кавказа. Итоги и перспективы интродукции. Л., 1978. 294 с.

Karpun Yu. N., Kunina V. A. Problems of self-seeding plants dispersal in the structure of Sochi urban green spaces // Бъдещето въпроси от света на науката. София. 2014. Т. 16. С. 54—58.

## On the issue of drought-tolerant ornamental woody plants the Black Sea coast (near Sochi)

**KARPUN**  
Yuriy Nikolaevich

Subtropical botanical Garden of Kuban, botsad13@mail.ru

**KUVAITSEV**  
Mikhail Valerievich

Subtropical botanical garden of Kuban, sochi-sbgk@mail.ru

**KUNINA**  
Viktoria Alexeevna

Federal State Scientific Institution, ryndina.v@mail.ru

### Key words:

drought, drought resistance, limiting factors, the Black Sea coast of the Caucasus, evergreen shrubs, floristic analysis

### Summary:

The summer-autumn drought, when rainfall in July - September, less than 200 mm, a significant limiting factor for ornamental woody plants of the Black Sea coast of the Caucasus. In the region under dry periods are irregular, the study of their impact on plants is problematic and delayed for many years. The last drought was in 2015, when the three months fell only 87 mm of rainfall. In the last days of the dry period were examined 501 views and intraspecific taxa belonging to 112 genera, bushy evergreen shrubs and trees, as the most vulnerable. Evaluation of drought resistance was evaluated according to our 3-point system, and the results were analyzed in the context of consolidated floristic regions. The results showed adequate drought tolerance, not less than 65 %, cultivated in the region of evergreen shrubs and bushy trees mainly from East Asia and the Mediterranean. Among the species that are recommended for mass plantings, for the pre-emptive use of landscaping and street-resistant plants 67-80 %. All this ensures stability and high decorative plants of Sochi city.

Is received: 02 march 2017 year

Is passed for the press: 27 august 2017 year

Цитирование: Карпун Ю. Н., Кувайцев М. В., Кунина В. А. К вопросу о засухоустойчивости декоративных древесных растений Черноморского побережья Кавказа (район Сочи) // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4242, стр. 668 - 693, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?>

id=4242. DOI: [10.15393/j4.art.2017.4242](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4242)

Cited as: Karpun Y. N., Kuvaitsev M. V., Kunina V. A. (2017). On the issue of drought-tolerant ornamental woody plants the Black Sea coast (near Sochi) // Hortus bot. 2, 668 - 693. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4242>

## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### Исторические аспекты по интродукции, география распространения и испытания в культуре древовидных лиан

**ЭРГАШЕВА****Галина Нажмитдиновна***Таджикский национальный университет, Филиал Московского госуниверситета в г. Душанбе (Таджикистан), [gala2867@mail.ru](mailto:gala2867@mail.ru)***Ключевые слова:**

древовидные лианы, интродукция, классификация, вечнозеленые, листопадные, приспособление

**Аннотация:** В данной статье приводятся краткие сведения по истории интродукции, классификации и изучению лиан. Акцент делается на работах ученых, занимающихся изучением лиан в условиях интродукции и естественного произрастания, что является важным для более полного изучения данной жизненной формы.

**Получена:** 28 января 2017 года**Подписана к печати:** 06 августа 2017 года

\*

Главная функция деревьев, кустарников и лиан, как и всех растений на земле, "улавливать" солнечную энергию, создавать с ее помощью органическое вещество и обогащать кислородом атмосферу планеты. Подсчитано, что более 60 % кислорода, выделяемого растениями в атмосферу, приходится на леса. Разные виды деревьев, кустарников и лиан обладают неодинаковой продуктивностью: быстрорастущие виды, как правило, дают больше кислорода или в силу превосходства по массе листьев или более энергично протекающего в них фотосинтеза. Значение древесных растений имеет широкий спектр, в который входят такие качества, как пищевая ценность плодов (виды рода *Actinidia*) (Przywara, 1988), защитные свойства, при создании зеленых насаждений служащих при укреплении откосов, оврагов, склонов, а также в озеленительных посадках в городах и поселках для создания благоприятных условий жизни (Балагурова, 1975). Большая роль принадлежит лианам в восстановлении сообществ разных типов леса в ходе послепожарных мероприятий (Приходько, 2009).

\*\*

Рассмотрим более подробно эту интересную и своеобразную жизненную форму под названием лианы. Слово "лиана" возникло от французского глагола *lier* и более старой латинской формы *ligare* – связывать. Это обширное понятие, куда ботаники включают все вьющиеся, цепляющиеся и лазающие растения, имеющие многообразные способы прикрепления к опоре. В научную терминологию оно введено в 1806 году немецким естествоиспытателем А. Гумбольдтом.

В нашем воображении лианы обычно ассоциируются с рассказами путешественников о тропических лесах. "Они обвиваются вокруг более тонких стволов, свешиваются с ветвей,

перекидываются с дерева на дерево, висят на ветвях мощными фестонами, подобно змеям, огромными извилинами ползут по земле и лежат на ней спутанными клубками". Такое описание лиан дает в своем произведении П. У. Ричардс (1961). Арнольд Ньюмен (1989) предлагает такое описание: "Могучие лазящие растения, называемые лианами, иногда толщиной в человеческий торс, змеятся по земле, закручиваются в петли, спиральями поднимаются до самого верха древесных крон и перекидываются с дерева на дерево, прочно связывают их".

В настоящее время лианы - это широко распространенные древесные и травянистые растения, относящиеся к самым разнообразным систематическим группам и имеющие разное практическое применение.

Наибольшего видового разнообразия, распространения и развития лианы достигли в тропических и субтропических странах. Это связано с тем, что в этих поясах создаются оптимальные условия для пышного развития лиан (обилие осадков, тепла и света, высокая влажность воздуха). По данным П. У. Ричардс (1961), А. Ньюмена (1989) в тропиках произрастает 2000 видов лиан, а в странах с умеренным климатом – всего 200 видов.

Первые сообщения о лианах как своеобразной эколого-физиологической группы принадлежат А. Гумбольдту (1806, 1807). Кроме этого очень много исследований мы находим в работах Х. Молла (Mohl, 1827), Л. Пальма (Palm, 1827), Ч. Дарвина (Darwin, 1867), Х. Шенка (Schenck, 1892), Г. Дю-Рие (Du Rietz, 1931) (Головач, 1973, 1980) и И. Г. Серебрякова (1962).

Лианы относятся к разным родам и семействам, но их объединяют некоторые общие черты в строении, главным образом, стебля – гибкого, неспособного самостоятельно держаться вертикально. Лианам необходима опора, вокруг которой они будут обвиваться либо цепляться за нее, например, с помощью листьев (*Clematis*), усиков (*Vitis*) (Базова, 1988), шипов, корней (*Hedera*, *Campsis*), собственно стебля (*Actinidia*) и других приспособлений (Ганчев и др., 1964).

Интересно и внутреннее строение. Древесина главного ствола обычно состоит из сосудисто-волокнистых пучков, окруженных более мягкой тканью, вынужденных тянуть воду часто на протяжении десятков метров, сосуды характеризуются простыми перфорациями. Проводящие же настолько широки, что отверстия видны невооруженным глазом, поэтому ствол не только снаружи, но и внутри напоминает канат, соединяя гибкость с большой прочностью на растяжение. Таким образом, у лиан в анатомическом строении можно наблюдать чередование одревесневших участков с тяжами паренхимной ткани, кроме этого встречаются ослизненные клетки. Т. Н. Гордеева и О. С. Стрелкова (1968) считают, что эти аномальные особенности ствола лиан, возможно, обеспечивают его большую эластичность при постоянном изменении положения на опоре и быстром темпе роста.

По древности лианы уступают лишь деревьям и кустарникам. Многолетние лазящие папоротники произрастали еще в лесах каменноугольного периода. Эволюция жизненных форм покрытосеменных растений шла от деревьев через кустарники и полукустарники к многолетним и далее к однолетним травам. Так же прослеживается преобразование прямостоячих деревьев в лианоидные формы и древесных лиан в травянистые, причем шло оно параллельно, независимо друг от друга в разных систематических группах растений и экосистемах. Особенно ярко наблюдался этот процесс во влажных тропиках и субтропиках, где возникло великое множество травянистых цветковых растений именно в результате

приспособления их к лазящему образу жизни. В настоящее время они абсолютно преобладают среди лиан всех флористических районов земного шара. Из древесных видов наибольшее развитие получили лазящие кустарники.

Согласно ряду литературных источников каждый из авторов рассматривает свою систему классификации лиан. Это связано с тем, что лианы являются очень своеобразной группой, произрастающей в сравнительно неодинаковых условиях, включая климатические и почвенные. Такие разнообразные условия привели к тому, что у определенного вида лиан появляются определенные приспособления, которые и послужили основанием многих классификаций лиан.

А. Г. Головач (1973) подразделяет лианы на 5 групп: 1. Опирающиеся лианы (некоторые виды ротанговых пальм, розы, дереза, ежевика и т. д.). 2. Корнелазящие лианы (*Ficus*, *Hedera*, *Campsis* и т.д.). 3. Вьющиеся лианы (*Aristolochia*, *Schizandra*, *Celastrus*, *Lonicera*, *Wisteria*, *Actinidia* и т. д.). 4. Лианы, взбирающиеся на опоры при помощи черешков листьев (растения-листолазы) (*Clematis*, *Atragene*). 5. Усиконосные лианы (*Vitis*, *Ampelopsis*, *Parthenocissus*, *Passiflora* и т. д.). Эта классификация не может быть полной, так как некоторые виды вьющихся, усиконосных лиан, лиан–листолазов в ряде случаев оказываются и опирающимися растениями (Головач, 1973). Этой же точки зрения придерживается и Т. Ш. Шавлакадзе (1989), который проводил исследования биоэкологических особенностей лиан в Имеретии (Грузия).

Другой автор, А. И. Колесников (1974), дает совершенно другую классификацию. Он подразделяет лианы на 2 группы: листопадные и вечнозеленые. Причем каждую из них делит на подгруппы по высоте роста.

Наиболее полную на наш взгляд классификацию дает Д. Р. Костырко (1987), которая выделяет следующие эколого-морфологические категории: секция (характер расположения растений в пространстве как признак экологического и эволюционного значения), группа и подгруппа (способ распространения как частный эколого-морфологический признак). При этом она выделяет три основные секции: лазящие, цепляющиеся, вьющиеся, каждая со своими группами и подгруппами.

Кроме этого, лианы классифицируют как одно- и многолетние; травянистые и древесные; вечнозеленые и листопадные; автохтонные (аборигенные) и интродуцированные; по декоративным признакам (стебель, листва, цветки, плоды и семена); по органолептическим признакам (запах, вкус); по биоэкологическим признакам (фенологические особенности, требовательность к грунту, освещенности и т.п.). Лианы также относят к таким классификационным группам: лесные виды (*Staphylea pinnata* L.), противопожарные виды (*Hedera helix* L.), ядовитые (*Rhus toxicodendron* L.), виды, влияющие на микроклимат поверхности опоры (*Hedera helix* L., *Parthenocissus tricuspidata* (Sieb. et Zucc.) Planch.) (Рябчук и др., 2010).

Интродукцией древовидных лиан из разных географических областей занимались различные ботанические школы Москвы, Санкт-Петербурга, Алма-Аты, Ташкента, Сочи, Донецка, Душанбе, Еревана и других городов бывшего Союза (Чернова, 1939; Турчинская, 1960; Холявко и др., 1988; Фалькова и др., 1987; Филлипов, 1990; Шиканян, 2010).

Рассмотрим наиболее интересные работы, которые могут в дальнейшем использоваться на практике.



Интересна работа Н. И. Денисова (2004), где освещаются вопросы по изучению деревянистых лиан Восточноазиатской флористической области Голарктики. Он, в частности, решает задачи по таксономическому анализу, культивированию, сохранению генофонда и оценивает перспективы интродукции. Работы А. В. Васильева (1952), А. М. Мушечяна (1962), Ф. Н. Русанова (1958), Д. Р. Костырко (1987), Т. Ш. Шавлакадзе (1989), А. Л. Калмыкова (2009) свидетельствуют о богатом ассортименте дальневосточных видов лиан в условиях влажных и сухих субтропиков и перспективности этой жизненной формы.

В своих работах (Базилевская, 1950; Плотникова, 1971 и др.) делают акцент на то, что способность вида к акклиматизации или приспособлению во многом зависит от соответствия его ритма развития сезонному ритму, т. е. приспособления биологических ритмов к новым условиям.

Начало дендрологической коллекции Центрального ботанического сада Академии наук Республики Таджикистан было положено в 1933 году. За это время она заняла ведущее место среди коллекций интродукционных центров всего Таджикистана. Этому способствовали широкие возможности, созданные для развития работ по интродукции растений в саду, который со дня основания возглавлял Б. А. Федченко.

В саду с начала его основания прошли испытания свыше 75000 образцов почти всех жизненных форм растений различного географического происхождения (Исмаилов, 1965а, 1965б, 2001а, 2001б).

А. С. Королева в 1962 году подводит итоги интродукции древесных растений, где дается подробная характеристика 736 видов, относящихся к 262 родам. Из них лианы составляют 43 вида.

\*\*\*

Итоги интродукции в ботаническом саду проведены М. И. Исмаиловым (1998-2001), по его данным, из 1484 видов покрытосеменных древесных экзотов 930 составляют разнообразные по экобиоморфам и полезным свойствам кустарники, 511 – деревья, 39 – лианы и 4 вида бамбуков (Исмаилов, 2001а, 2001б). За весь период существования Ботанического сада лианами занимались Я. Р. Хамидов (1989) и Г. Н. Эргашева (1995-2015).

### Литература

Przywara L., Pandey K. K. Sanders P. M. Length of stomata as an indicator of ploidy level in *Actinidia deliciosa* // N. Z. J. Bot. 1988. 26. № 2. P. 179—182.

Базилевская Н. А., Коржев М. П., Матвеев С. И., Прохорова М. И., Пряхин В. Д. Озеленение зданий вьющимися растениями (вертикальное озеленение). М.: Госиздат. Архитектура и градостроительство, 1950. 172 с.

Базова Е. А. Виды рода *Vitis* L., выращиваемые в Душанбинском ботаническом саду. // Растительность Таджикистана и ее освоение. Душанбе: Дониш, 1988. С. 193—205.

Балагурова А. М. Опыт интродукции видов рода *Actinidia* Lindl. в условиях г. Ташкента // Дендрология Узбекистана. Ташкент: ФАН, 1975. Т. VI. С. 177—226.

Васильев А. В. К биологической характеристике субтропических пород по этапам акклиматизации // Тр. Сухум. бот. сада. 1952. Вып. 6. С. 154—161.

Ганчев А. Т., Прокопиев Е., Аладжов В. Декоративная дендрология. София: Земиздат, 1964. 270 с.

Гордеева Т. Н., Стрелкова О. С. Практический курс географии растений. М.: Высшая школа, 1968. С. 47—50.

Головач А. Г. Лианы, их биология и использование. Л.: Наука, 1973. 260 с.

Денисов Н. И. Деревянистые лианы Российского Дальнего Востока: биология, интродукция, использование, охрана. Диссер. ... докт. биол. наук. Владивосток, 2004. 376 с.

Исмаилов М. И. Современное состояние озеленения городов и поселков Таджикистана и пути его улучшения // Деревья и кустарники для озеленения Таджикистана. Душанбе: АН ТаджССР, 1965а. С. 5—14.

Исмаилов М. И. Вечнозеленые лиственные породы // Деревья и кустарники для озеленения Таджикистана. Душанбе: АН ТаджССР, 1965б. С. 167—208.

Исмаилов М. И. Итоги интродукции древесных Северной Америки в Центральном ботаническом саду // Изв. АН РТ. Отд. биол. и мед. наук. 2001а. № 1 (142). С. 49—70.

Исмаилов М. И. Представители дендрофлоры Средиземья в Таджикистане // Изв. АН РТ. Отд. биол. и мед. наук. 2001б. № 5 (146). С. 57—75.

Калмыкова А. Л. Использование лиан в вертикальном озеленении населенных пунктов степи и лесостепи Поволжья. Дисс. ... канд. с/х наук. Волгоград, 2009. 159 с.

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

Королева А. С. Итоги интродукции деревьев и кустарников в Душанбинском ботаническом саду за 25 лет // Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. . 1962. Т. 18. С. 5—140.

Костырко Д. Р. Интродукция лиан в Донбасс и перспективы их использования в декоративном садоводстве и народном хозяйстве. Автореф. ... докт. дисс. Кишинев, 1987. 52 с.

Мушегян А. М. Древесная растительность Алма-Атинского ботанического сада. Алма-Ата: Изд. АН КазССР, 1962. 120 с.

Ньюмен А. Легкие нашей планеты. М.: Мир, 1989. С. 30.

Плотникова Л. С. Интродукция древесных растений китайско-японской флористической подобласти в Москве. М.: Наука, 1971. 135 с.

Приходько О. Ю. Изменение состава и структуры кустарников и деревянистых лиан в ходе послепожарного восстановления лесов Южного Сихотэ-Алиня. Дисс. ... канд. биол. наук. Уссурийск, 2009. 129 с.

Ричардс П. У. Тропический дождевой лес. М.: Изд-во иностранной литературы, 1961. 448 с.

Русанов Ф. Н. Опыт интродукции деревьев и кустарников в Среднюю Азию // Бюлл. ГБС АН СССР. 1958. Вып. 31. С. 21—31.

Рябчук В. П., Горбенко Н. Е. Перспективные плодовые и лекарственные лианы Запада

Украины // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений. Сиб. гос. технологический ун-т. 2010. Т. XIII. С. 126—128.

Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений. М.: 1962. С. 150.

Турчинская Т. Н. Вертикальное озеленение // Цветоводство. 1960. № 3. С. 2—4.

Фалькова Т. В., Донюшкина Е. А., Фурса Д. И., Смирнова Т. А. Устойчивость видов клематиса различного эколого-географического происхождения в атмосферной засухе. Экология. 1987. № 6. С. 64—67.

Филлипов Г. А. Экологические аспекты в энергетике и машиностроении // Тяжелое машиностроение. 1990. № 9. С. 2—9.

Хамидов Я. Р. Характеристика декоративных деревянистых лиан и применение их в зеленом строительстве // Сб. тр. респ. науч.-практ. конф. мол. ученых и спец. ТаджССР. Душанбе, 1989. С. 118—120.

Холявко В. С., Глоба-Михайленко Д. А. Дендрология и основы зеленого строительства. М.: Агропромиздат, 1988. 240 с.

Чернова Н. М. Деревья и кустарники // Тр. Гос. Никит. бот. сада. Ялта. 1939. Т. 22. Вып. 2. С. 81—82.

Шавлакадзе Т. Ш. Изучение биоэкологических особенностей древесных лиан в условиях Имеретии и применение их в зеленом строительстве. Автореф. ... канд. дисс. Баку, 1989. 20 с.

Шиканян Т. Д. Азбука ландшафтного дизайна. М.: Кладезь Букс, 2010. 144 с.

Эргашева Г. Н. Структурные и функциональные особенности некоторых кустарниковых лиан в Таджикистане. Автореф. ... канд. дисс. Душанбе, 1995. 26 с.

Эргашева Г. Н., Назиров Р. С. Древовидные лианы и их использование в зеленом строительстве // Вестник Таджикского национального университета. Душанбе: Сино, 2015. № 1/5 (188). С. 159—163.

## Historical aspects of introduction, geography of distribution and testing in the culture of tree lianas

**ERGASHEVA  
Galina**

Tajik National University, a branch of Moscow State University in  
Dushanbe (Tajikistan), [gala2867@mail.ru](mailto:gala2867@mail.ru)

**Key words:**

tree creepers, introduction,  
classification, evergreen,  
deciduous, adaptation

**Summary:**

This article provides a brief information on the history of introduction, classification and study of the vines. The emphasis is on the work of the scientists involved in the study of vines under the conditions and the introduction of a Natural habitat that is essential for a full understanding of this life form.

**Is received:** 28 january 2017 year

**Is passed for the press:** 06 august 2017 year

Цитирование: Эргашева Г. Н. Исторические аспекты по интродукции, география распространения и испытания в культуре древовидных лиан // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4143, стр. 694 - 700, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=4143>.

DOI: [10.15393/j4.art.2017.4143](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4143)

Cited as: Ergasheva G. (2017). Historical aspects of introduction, geography of distribution and testing in the culture of tree lianas // Hortus bot. 2, 694 - 700. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=4143>

## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### Оценка качества семян интродуцированных в Предуралье видов *Rhododendron* L.

<b>ШУМИХИН</b> Сергей Анатольевич	Пермский государственный национальный исследовательский университет, <a href="mailto:botgard@psu.ru">botgard@psu.ru</a>
<b>ЧЕРТКОВА</b> Марина Анатольевна	Пермский государственный национальный исследовательский университет, <a href="mailto:plyusnina-marina@yandex.ru">plyusnina-marina@yandex.ru</a>
<b>НИКИТИНА</b> Оксана Владимировна	Пермский государственный национальный исследовательский университет, <a href="mailto:botgard@psu.ru">botgard@psu.ru</a>

**Ключевые слова:**

рододендрон, семя, всхожесть, энергия прорастания, интродукция, *Rhododendron*, *Ericaceae*

**Аннотация:** Семена 5 изученных видов рододендрона (*Rhododendron canadense* (L.) Torr., *Rh. japonicum* (A. Gray) Suring., *Rh. ledebourii* Pojark., *Rh. sichotense* Pojark., *Rh. smirnowii* Trautv.), интродуцированных в Предуралье, имеют морфологические признаки, характерные для их основного способа распространения в природе (анемохория). По размерным характеристикам они существенно не отличаются от описанных в литературе. Семена *Rh. japonicum*, *Rh. ledebourii*, *Rh. smirnowii*, собранные в условиях интродукции в Предуралье достоверно имеют больший вес, чем в признанных благоприятными для интродукции условиях Прибалтики. Кроме того, высокие показатели грунтовой всхожести изученных видов рододендрона позволяют говорить о достаточной степени выраженности у них адаптивного потенциала и перспективности их интродукции в Предуралье.

Получена: 03 февраля 2017 года

Подписана к печати: 11 августа 2017 года

#### Введение

*Rhododendron* L. – самый крупный в семействе вересковые (*Ericaceae* Juss.) род, представленный 1300 дикорастущими видами и более чем 13000 сортами. Рододендроны пользуются заслуженной популярностью во всем мире благодаря своим высоким декоративным качествам и достаточной неприхотливостью к условиям выращивания. Кроме того, рододендроны являются источниками важных биологически активных веществ. Огромное содержание в их листьях катехинов, флавонолов, органических кислот и гликозидов успешно используется в гомеопатии, традиционной и народной медицине многих стран (Александрова, 1975).

В природе рододендроны размножаются в основном семенным способом. Вегетативное размножение у них затруднено и применяется в основном для поддержания и размножения многочисленных сортов и форм. В условиях интродукции семенное размножение рододендронов используют только для ботанических видов. При этом важную роль для их



адаптации к условиям культуры играет способность завязывания жизнеспособных семян, качество которых оценивается характерными морфометрическими показателями, энергией прорастания и всхожестью (Кокшеева, 2003; Барышникова, 2009).

Целью исследования являлась оценка качества семян интродуцированных в Предуралье видов рода *Rhododendron* L. Исследования проводились в Ботаническом саду им. А. Г. Генкеля Пермского государственного национального исследовательского университета (ПГНИУ) в 2009–2016 гг.

### **Объекты и методы исследований**

Объектами исследования служили семена 5 видов рододендронов, интродуцированных в условия Предуралья: *Rh. canadense* (L.) Torr., *Rh. japonicum* (A. Gray) Suring., *Rh. ledebourii* Pojark., *Rh. sichotense* Pojark., *Rh. smirnowii* Trautv.

Семена рододендронов, полученные от разных вариантов опыления, без стратификации в марте поверхностно высевали в посевные ящики в грунтовую смесь из равного соотношения торфа, песка и дерновой почвы. Проращивание семян проводили при температуре +18–20 °С и 16–18 ч. световом периоде в 3–6 повторностях по 100–500 семян в каждой. Посевные качества семян рододендронов (энергию прорастания и грунтовую всхожесть) оценивали по методике, описанной М. К. Фирсовой (1981). Определение грунтовой всхожести семян проводили по методике, указанной в ГОСТе 13056.6-75 (1998). Сроки учета энергии прорастания и всхожести были подобраны экспериментально. Методика определения веса 1000 семян рододендронов описана в ГОСТе 13056.4-67 (1968). В связи с ограниченным количеством семенного материала проведены учеты веса 500 семян каждого вида рододендрона в 3 повторностях с дальнейшим пересчетом на 1000 семян. Вес семян, полученных в условиях г. Перми сравнивали с данными из литературных источников (Кондратович, 1981).

Описание морфологических особенностей семян и плодов изученных видов рода *Rhododendron* L., их размеров и формы проводилось по методике, разработанной З. Т. Артюшенко, А. А. Фёдоровым (1986) и З. Т. Артюшенко (1990).

Статистическую обработку результатов исследования проводили по методике Б. А. Доспехова (1985).

### **Результаты и обсуждение**

В природно-климатических условиях Предуралья рододендроны проявляют себя в качестве преимущественно перекрестноопыляемых энтомофильных растений с сохранившейся возможностью самоопыления в форме контактной автогамии (Шумихин, 2014). Они способны завязывать семена при разных вариантах искусственного опыления в количествах, достаточных для возобновления и для использования в селекции (Шумихин, Никитина, 2013).

Плод рододендрона – пентамерная пятигнёздная многосеменная коробочка. Плоды изученных видов *Rhododendron* имеют разную форму: бочонковидную у *Rh. sichotense*, обратнойцевидную у *Rh. japonicum* и *Rh. smirnowii*, веретеновидную у *Rh. ledebourii*.

Семена *Rh. ledebourii* продолговатые уплощенные. Поверхность голая без каких-либо выростов, волосков. Окраска большей частью чёрная или коричневая со множеством переходов: чёрно-коричневая, кофейная, каштановая.

Семена *Rh. japonicum* и *Rh. smirnowii* схожи по форме и характеру поверхности. Они уплощенные продолговато-обратно-яйцевидные с утолщенными краями и различными выростами. Окраска семени варьирует от светлых до темных оттенков коричневого цвета.

Семена *Rh. canadense* продолговато-уплощенные, угловатые. Поверхность семени голая, выросты и волоски отсутствуют. Окраска семян чёрная или тёмно-коричневая.

Семена *Rh. sichotense* имеют продолговатую, слегка цилиндрическую, вытянутую форму. Поверхность семени шероховатая с различными выростами. Окраска семян - тёмно-коричневая.

Семенная кожура (спермодерма) у изученных видов рододендрона тонкая, сухая, состоит из 1-го слоя клеток. Благодаря присутствию на семени *Rh. japonicum*, *Rh. Smirnowii* и *Rh. sichotense* различных выростов семени легко разносятся потоками воздуха, что служит расселению данных видов в природе.

Семена изученных видов рододендрона отличаются по линейным размерам (табл. 1).

Таблица 1. Размеры семян изученных видов *Rhododendron* L.

Вид	Длина семени, мм		Ширина семени, мм		Отношение длины семени к ширине
	M±m	cv, %	M±m	cv, %	
<i>Rh. japonicum</i>	3,56 ± 0,04	3,68	0,66 ± 0,06	1,68	5,39
<i>Rh. smirnowii</i>	2,25 ± 0,01	1,41	0,71 ± 0,02	6,76	3,17
<i>Rh. canadense</i>	2,07 ± 0,06	9,45	0,69 ± 0,03	1,46	3,01
<i>Rh. ledebourii</i>	1,92 ± 0,04	6,09	0,67 ± 0,08	3,94	2,86
<i>Rh. sichotense</i>	1,62 ± 0,03	5,03	0,69 ± 0,01	6,25	2,35

Среди изученных видов рододендрона длина семян варьируют в пределах от 1,62 мм до 3,56 мм. При этом ширина семян отличается незначительно (0,66–0,71 мм). Наблюдается уменьшение размеров семян рододендронов в следующей последовательности: *Rh. japonicum*, *Rh. smirnowii*, *Rh. canadense*, *Rh. ledebourii*, *Rh. sichotense*. Наиболее крупные семена имеют *Rh. japonicum* и *Rh. smirnowii*. Семена 5 изученных видов рододендронов, интродуцированных в Предуралье, по своим размерным характеристикам не отличаются от описанных в литературе (Кондратович, 1981).

Одним из важных показателей качества семян является их вес, учитываемый у мелкосемянных видов в расчете на их определенное количество. Результаты учета веса 1000 семян изученных видов рододендронов, собранных в условиях Предуралья и Прибалтики (г. Рига, Латвия) представлены в таблице 2.

Таблица 2. Вес 1000 семян (г) изученных видов *Rhododendron* L. разных мест интродукции

Вид	г. Пермь (Россия)		г. Рига (Латвия)	t-критерий Стьюдента ( $t_{01} = 3,71$ )
	M±m	cv, %		
<i>Rh. japonicum</i>	0,272 ± 0,001	1,47	0,1871 ± 0,0045	18,42

<i>Rh. ledebourii</i>	0,128 ± 0,004	10,11	0,1054 ± 0,0037	4,15
<i>Rh. sichotense</i>	0,116 ± 0,002	5,17	–	–
<i>Rh. canadense</i>	0,032 ± 0,001	12,50	0,0346 ± 0,0017	1,31
<i>Rh. smirnowii</i>	0,028 ± 0,001	12,37	0,0920 ± 0,0050	12,55

Наибольшим весом обладает выборка семян *Rh. japonicum* ( $0,272 \pm 0,001$  г); среднее значение этого показателя имеют семена *Rh. sichotense* и *Rh. ledebourii* (соответственно  $0,116 \pm 0,002$  г и  $0,128 \pm 0,004$  г). Наименьший вес имеют выборки семян *Rh. canadense*, *Rh. smirnowii* ( $0,032 \pm 0,0010$  г и  $0,028 \pm 0,001$  г). Вес семян, изученный в признанных благоприятными условиях интродукции в Прибалтике (Кондратович, 1981), у большинства видов (за исключением *Rh. canadense*) достоверно отличается от такового в условиях Предуралья. Семена *Rh. japonicum*, *Rh. ledebourii*, *Rh. smirnowii*, собранные в г. Перми, достоверно имеют больший вес.

По данным М. С. Александровой (2001) для семян разных видов рододендронов характерно недружное прорастание. У исследованных видов первые всходы из семян от свободного опыления появлялись на 8-й день. Массовое прорастание семян наблюдалось на 14-й день, а окончание – на 24-й день после посева. Последние два срока были приняты нами за сроки учета энергии прорастания и грунтовой всхожести семян (табл. 3).

Таблица 3. Энергия прорастания и грунтовая всхожесть семян от свободного опыления изученных видов *Rhododendron* L.

Вид	Энергия прорастания семян, %		Всхожесть семян, %	
	M±m	cv, %	M±m	cv, %
<i>Rh. ledebourii</i>	43,67±3,63	11,75	92,56±6,31	9,64
<i>Rh. japonicum</i>	35,33±4,02	16,09	78,17±16,26	20,81
<i>Rh. smirnowii</i>	18,33±2,94	22,71	23,33±12,06	73,03
<i>Rh. canadense</i>	46,00±3,74	11,50	73,89±6,11	11,7
<i>Rh. sichotense</i>	35,33±2,48	9,94	72,2±14,51	23,02

Грунтовая всхожесть семян от свободного опыления изученных видов рододендронов варьировала от 23,33 % (*Rh. smirnowii*) до 92,56 % (*Rh. ledebourii*). При этом недружным прорастанием характеризуются семена *Rh. japonicum*, *Rh. smirnowii* и *Rh. sichotense*, для которых отмечен достаточно высокий коэффициент вариации при учете энергии прорастания и грунтовой всхожести в целом (9,94–73,03 %). При проведении корреляционного анализа выявлена прямая зависимость показателей всхожести семян изученных видов рододендронов от их веса. Полученный коэффициент корреляции 5,1 указывает на среднюю степень её выраженности.

### Выводы и заключение

Таким образом, семена 5 изученных видов рододендронов, интродуцированных в

Предуралье, имеют морфологические признаки, характерные для их основного способа распространения в природе (анемохория). По размерным характеристикам они существенно не отличаются от описанных в литературе (Кондратович, 1981). Семена *Rh. japonicum*, *Rh. ledebourii*, *Rh. smirnowii*, собранные в условиях интродукции в Предуралье достоверно имеют больший вес, чем в признанных благоприятными для интродукции условиях Прибалтики. Кроме того, высокие показатели грунтовой всхожести изученных видов рододендрона позволяют говорить о достаточной степени выраженности у них адаптивного потенциала и перспективности их интродукции в Предуралье.

### Литература

Александрова М. С. Рододендроны природной флоры СССР. М.: Наука, 1975. 112 с.

Александрова М. С. Рододендроны. М.: Фитон+, 2001. 91 с.

Артюшенко З. Г., Фёдоров А. А. Атлас по описательной морфологии высших растений: Плод. Л.: Наука, 1986. 392 с.

Артюшенко З. Г. Атлас по описательной морфологии высших растений: Семя. Л.: Наука, 1990. С. 30—33.

Барышникова С. В. Морфология и лабораторная всхожесть семян *Rhododendron japonicum* (Gray) Suringar // Бюллетень Ботанического сада Саратовского государственного университета. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2009. Вып. 8. С. 128—131.

ГОСТ 13056.4-67. Семена деревьев и кустарников. Методы определения веса 1000 семян. М.: Изд-во стандартов, 1968. 3 с.

ГОСТ 13056.6-75. Семена деревьев и кустарников. Методы определения всхожести. М.: Изд-во стандартов, 1998. 44 с.

Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.

Кокшеева И. М. Качество семян рододендронов в условиях юга Приморья // Биологическое разнообразие. Интродукция растений. СПб., 2003. С. 391—393.

Кондратович Р. Я. Рододендроны в Латвийской ССР. Рига: Зинантне, 1981. 332 с.

Фирсова М. К. Оценка качества зерна и семян. М., 1981. 220 с.

Шумихин С. А., Никитина О. В. Семенная продуктивность *Rhododendron japonicum* L. и *Rhododendron canadense* L. при разных вариантах опыления // Лекарственные растения: фундаментальные и прикладные проблемы: материалы I Международной научной конференции (21-22 мая 2013г., г. Новосибирск). Новосибирск: Изд-во ИНГАУ, 2013. С. 110—112.

Шумихин С. А. Особенности анэкологии некоторых интродуцированных в Приуралье видов *Rhododendron* L. (Ericaceae) // Вестник ННГУ им. Н. И. Лобачевского. Серия Биология. 2014. № 3 (3). С. 154—158.

## The assessment of the seeds quality of the *Rhododendron* L. species introduced at the Western Ural area

<b>SHUMIKHIN</b> Sergei Anatolyevich	Perm State University, botgard@psu.ru
<b>CHERTKOVA</b> Marina	Perm State University, plyusnina-marina@yandex.ru
<b>NIKITINA</b> Oksana	Perm State University, botgard@psu.ru

**Key words:**

*Rhododendron*, *Ericaceae*, seed, viability, energy of germination, introduction

**Summary:** Seeds of 5 studied rhododendron species (*Rhododendron canadense* (L.) Torr., *Rh. japonicum* (A. Gray) Suring., *Rh. ledebourii* Pojark., *Rh. sichotense* Pojark., *Rh. smirnowii* Trautv.) introduced at the Western Ural area, have the morphological features typical for their distribution in nature (anemokhoriya). They don't differ significantly in size from described seeds in literature. Seeds *Rh. japonicum*, *Rh. ledebourii*, *Rh. smirnowii* collected at the Western Ural area have the bigger weight than seeds of these rhododendron species collected in the Baltics environment which is favorable for cultivation. Besides, high rates of seed germination in soil of the studied rhododendron species allow to speak about sufficient degree of the adaptive potential expressiveness and prospects of their introduction at the Western Ural area.

**Is received:** 03 february 2017 year

**Is passed for the press:** 11 august 2017 year

---

Цитирование: Шумихин С. А., Черткова М. А., Никитина О. В. Оценка качества семян интродуцированных в Предуралье видов *Rhododendron* L. // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4202, стр. 701 - 706, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4202>.

DOI: [10.15393/j4.art.2017.4202](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4202)

Cited as: Shumikhin S. A., Chertkova M., Nikitina O. (2017). The assessment of the seeds quality of the *Rhododendron* L. species introduced at the Western Ural area // Hortus bot. 2, 701 - 706. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4202>



## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### Коллекция кленов (*Acer* L.) Уфимского ботанического сада

**РЯЗАНОВА**  
Надежда Александровна

ФГБУН Ботанический сад-институт УНЦ РАН, *nad-ryazanova@mail.ru*

**Ключевые слова:**

Клен, интродукция, коллекция, зимостойкость, жизненное состояние, декоративность, *Acer*, *Aceraceae*

**Аннотация:** Приведены сведения о коллекции кленов

Ботанического сада-института УНЦ РАН: список таксонов, с указанием их ботанической принадлежности к секциям в соответствии с последней классификацией рода, ареал распространения, происхождение и характер исходного материала, год интродукции и количество экземпляров. Указаны краткие сведения о жизненном состоянии и зимостойкости растений.

**Получена:** 31 января 2017 года

**Подписана к печати:** 11 августа 2017 года

#### Введение

Интродукция растений – один из способов обогащения биоразнообразия местной флоры. Использование в интродукционной работе метода родовых комплексов (Русанов, 1977) позволяет изучить биологические особенности в рамках определенных групп растений, выявить среди всего разнообразия видов и культиваров наиболее устойчивые и перспективные, расширить ассортимент растений, применяющихся в различных отраслях народного хозяйства района проведения исследований.

#### Объекты и методы исследований

Объектами изучения являлись интродуцированные и местные виды и культивары рода Клен (*Acer* L., сем. *Sapindaceae* Juss.) коллекции Ботанического сада-института УНЦ РАН (Каталог..., 2012). В своей работе мы придерживаемся зарубежной систематики рода (Gelderen et al., 1994). Зимостойкость растений определялась в весенне-летний период по степени повреждения побегов в соответствии со шкалой, предложенной Главным ботаническим садом им. Н. В. Цицина (Древесные растения..., 1975). Жизненное состояние определялось в по шкале В. А. Алексеева (1989).

#### Результаты и обсуждение

Коллекция кленов Уфимского ботанического сада начала формироваться в конце 1930-х - начале 1940-х годов. Большинство таксонов получены семенами и саженцами из различных ботанических садов и других организаций. Первыми видами-интродуцентами были *A. campestre*, *A. tataricum* ssp. *ginnala*, *A. negundo* L. ssp. *negundo*, *A. saccharinum*, *A. tataricum* ssp. *tataricum*. В настоящее время коллекционный фонд кленов (табл.) насчитывает 30 таксонов (22 вида, 1 подвид и 7 культиваров). В соответствии с классификацией семейства

виды относятся к 10 секциям (табл.). В географическом отношении в коллекции имеются представители всех 4 регионов распространения кленов (Костелова, 1973): североамериканский регион – 9 таксонов, кавказско-европейский – 12, среднеазиатский – 1, восточноазиатский – 8.

В условиях Уфимского ботанического сада североамериканский *A. negundo*, дальневосточный *A. tataricum* ssp. *ginnala*, кавказско-европейский *A. tataricum* ssp. *tataricum*, а также местный *A. platanoides* ssp. *platanoides* и его культивар *A. platanoides* 'Schwedleri' характеризуются абсолютной зимостойкостью (балл зимостойкости I). Однако в суровые зимы у *A. platanoides* ssp. *platanoides* наблюдается вымерзание генеративных почек. Данные виды цветут, плодоносят, размножаются самосевом. Имеют здоровое жизненное состояние (Алексеев, 1989) и наиболее перспективны для интродукции.

Зимостойкость I-II балла характерна для 7 таксонов. В течение периода наблюдений (2007-2015 гг.) подмерзание менее 50 % длины побегов единожды (в 2011 г.) было отмечено у дальневосточного *A. mono* ssp. *mono*, культиваров *A. negundo* 'Aureum', *A. negundo* 'Aureo-variegatum' и *A. platanoides* 'Crimson King'; дважды (в 2010, 2012 гг.) – у европейского *A. campestre* ssp. *leiocarpon* и североамериканского *A. saccharinum*. Чаше, чем у предыдущих видов, подмерзают побеги у европейского *A. campestre* и дальневосточного *A. tegmentosum*. В суровые зимы у *A. campestre* вымерзают генеративные почки, в зиму 2011-2012 гг. вымерзли также и вегетативные почки. Подмерзание однолетних побегов более 50 % длины (балл зимостойкости II) наблюдалось у растений 2012-2015 гг. посадки: североамериканского *A. saccharum* ssp. *saccharum*, дальневосточных *A. barbinerve* и *A. caudatum* ssp. *ukurunduense*, среднеазиатского *A. tataricum* ssp. *semenovii*. Зимостойкие виды (балл зимостойкости I-II) в условиях Ботанического сада сохраняют свою природную форму роста и имеют здоровое (реже ослабленное) жизненное состояние. Таксоны, находящиеся в генеративном возрастном состоянии, цветут и плодоносят. У культивара *A. platanoides* 'Drummondii', североамериканского *A. spicatum* и дальневосточного *A. pseudosieboldianum* ssp. *pseudosieboldianum* в отдельные годы обмерзает от 50 до 100 % длины однолетних побегов, а в суровые зимы – и часть побегов старшего возраста (зимостойкость I-III).

Балл зимостойкости II-III (IV) характерен для молодых растений *A. mandchuricum*, *A. palmatum* ssp. *palmatum*, *A. negundo* 'Fleming'. Данные таксоны имеют ослабленное жизненное состояние. Наименьшая зимостойкость характерна для североамериканского *A. circinatum* (балл зимостойкости III-IV) и кавказско-европейских *A. hyrcanum* ssp. *hyrcanum*, *A. monspessulanum* ssp. *monspessulanum*, *A. opalus* ssp. *obtusatum* (балл зимостойкости IV-V). Малозимостойкие виды вследствие ежегодного обмерзания не сохраняют жизненную форму роста (растут в виде невысоких кустарников), имеют ослабленное и сильно ослабленное жизненное состояние, не цветут и не плодоносят. В результате оценки перспективности интродукции данные виды отнесены к группе видов не перспективных для интродукции.

При анализе декоративных качеств коллекционных кленов к группе декоративных были отнесены 11 видов и 6 форм, среди которых наиболее декоративными являются устойчивые *A. platanoides* 'Crimson King', *A. saccharinum*, *A. pseudosieboldianum*, *A. spicatum* и *A. ginnala* (Рязанова, Путенихин, 2011). Малозимостойкие виды характеризуются низкими декоративными качествами.

Таблица. Коллекция кленов Уфимского ботанического сада по состоянию на 2016 г.

№	Таксон	Ареал	Происхождение	Исходный материал	Год интродукции	Кол-во, экз.
Секция I. <i>Parviflora</i> Koidzumi						
1	<i>A. spicatum</i> Lamarck.	С-Ам	ГБС, Москва	саженцы	1984	5
2	<i>A. caudatum</i> Wallich ssp. <i>ukurunduense</i> (Trautvetter et Meyer) Murray.	ДВ	Дендросад АрхГТУ, Архангельск	семена	2007	6
Секция II. <i>Palmata</i> Pax.						
3	<i>A. circinatum</i> Pursh.	С-Ам	Польша	семена	1970	3
			БСИ, г. Уфа	саженцы	2009	6
4	<i>A. palmatum</i> Thunberg ex Murray ssp. <i>palmatum</i>	ДВ	Оранжерея БСИ, Уфа	черенки	2009	3
5	<i>A. pseudosieboldianum</i> (Pax) Komarov ssp. <i>pseudosieboldianum</i>	ДВ	Окрестности г. Владивосток	саженцы	1992	3
			Дендрарий БГСПА, г. Бирск	семена	2013	1
Секция V. <i>Glabra</i> Pax						
6	<i>A. barbinerve</i> Maximowicz	ДВ	БС, Таллинн, Эстония	семена	2007	3
Секция IV. <i>Macrantha</i> Pax						
7	<i>A. tegmentosum</i> Maximowicz	ДВ	ГБС, Москва	саженцы	1976	4
			Окрестности г. Владивосток	саженцы	1992	2
Секция VI. <i>Negundo</i> (Boehmer) Maximowicz						
8	<i>A. negundo</i> L. ssp. <i>negundo</i>	С-Ам	Местная репродукция	семена	2010	2
9	<i>A. negundo</i> 'Aureo-variegatum'	-	БС СамГУ, Самара	укор. черенки	2007	1
10	<i>A. negundo</i> 'Aureum'	-	БС СамГУ, Самара	сеянцы	2007	2
11	<i>A. negundo</i> L. 'Flamingo'	-	Частный питомник, Польша	кмс	2013	2
Секция VIII. <i>Acer</i>						

12	<i>A. hyrcanum</i> Fischer et Meyer ssp. <i>hyrcanum</i>	Евр	Неизвестно	семена	1970	1
13	<i>A. monspessulanum</i> L. ssp. <i>monspessulanum</i>	Евр	Чехословакия	семена	1969	1
14	<i>A. opalus</i> Miller ssp. <i>obtusatum</i> (Willdenow) Gams	Евр	Дендрарий КГАУ, Краснодар	саженцы	2001	3
15	<i>A. pseudoplatanus</i> L.	Евр	ГБС, Москва	саженцы	1976	5
			Карпаты	саженцы	1979	1
16	<i>A. pseudoplatanus</i> 'Purpurascens'	Евр	ГБС, Москва	саженцы	1976	1
17	<i>A. saccharum</i> Marshall ssp. <i>saccharum</i>	С-Ам	Татарстан, Волжско-Камский биосферный заповедник, п. Раифа	саженцы 2-летн.	2013	1
Секция X. <i>Trifoliata</i> Pax						
18	<i>A. mandshuricum</i> Maximowicz	ДВ	Дендрарий ГСПА, Бирск	семена	2010	3
			БС ун-та, Н.-Новгород	семена	2004	1
Секция XII. <i>Platanoidea</i> Pax						
19	<i>A. campestre</i> L.	Евр	Португалия / Воронеж	семена	1940	4
			БСИ, г. Уфа	семена	2009	3
20	<i>A. campestre</i> L. ssp. <i>leiocarpon</i> (Wallroth) Pax	Евр	Польша	семена	1970	3
21	<i>A. mono</i> Maximowicz ssp. <i>mono</i>	ДВ	Белая Церковь, Украина	саженцы	1970	13
			Москва, ГБС	саженцы	1976	
			ЛОСС, п. Мещерское, Липецкая обл.	семена	2007	3
22	<i>A. platanoidea</i> L. ssp. <i>platanoidea</i>	Евр	Местная репродукция	семена	1940	1
23	<i>A. platanoidea</i> 'Crimson King'	-	ГБС, Москва	саженцы	1985	6
24	<i>A. platanoidea</i> 'Drummondii'	-	Частный питомник, Польша	саженцы	2003	2

25	<i>A. platanooides</i> 'Schwedleri'	-	ГБС, Москва	саженцы	1976	3
<i>Ginnala</i> XIV. Nakai						
26	<i>A. tataricum</i> L. ssp. <i>ginnala</i> (Maximowicz) Wesmael	ДВ	ДВ база АН СССР, Владивосток	семена	1940	1
		ДВ	ГБС, Москва	саженцы	1976	5
27	<i>A. tataricum</i> L. ssp. <i>semenovii</i> (Regel at Herder) Murray	Ср-А	БС ННГУ, г. Нижний Новгород	семена	2009	10
28	<i>A. tataricum</i> L. ssp. <i>tataricum</i>	Евр	Местная репродукция	семена	1944	8
			Местная репродукция	семена	2009	2
Секция <i>Rubra</i> XV. Pax						
29	<i>A. rubrum</i> L.	С-Ам	БС, Таллин, Эстония	семена	2007	1
30	<i>A. saccharinum</i> L.	С-Ам	Дендропарк "Тростянец", Украина	саженцы 1-летние	1940	6
			ГБС, Москва	саженцы	1986	2
			ГБС, Москва	саженцы	1987	2
			БС СамГУ, Самара	сеянцы	1999	1
			ГБС, Москва	саженцы	2006	3
Примечания: ДВ – восточноазиатский регион, С-Ам –североамериканский регион, Ср-А - среднеазиатский регион; Евр - кавказско-европейский регион; БС – ботанический сад, ГБС – Главный ботанический сад.						

### Выводы и заключение

В коллекции Уфимского ботанического сада представлены виды всех регионов распространения кленов. В результате многолетних наблюдений установлено, что большинство таксонов коллекции кленов генеративного возраста зимостойки, интродукционно-устойчивы и перспективны для широкого использования в озеленении в условиях Башкирского Предуралья.

### Литература

Алексеев В. А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев //Лесоведение. 1989. № 4. С. 51—57.

Древесные растения Главного ботанического сада АН СССР / П. И. Лапин, М. С. Александрова, Н. А. Бородина и др. М.: Наука, 1975. 547 с.



Каталог растений Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН. 2-е изд., испр. и дополн. / В. П. Путенихин, Л. М. Абрамова, Р. В. Вафин, О. Ю. Жигунов, Л. Н. Миронова, Н. В. Полякова, З. Н. Сулейманова, З. Х. Шигапов; отв. ред. В. П. Путенихин. Уфа: АН РБ, Гилем, 2012. 224 с.

Костелова Г. С. Интродуцированные виды рода *Acer* L. в Ботаническом саду АН УзССР г. Ташкента // Дендрология Узбекистана. Ташкент: Фан, 1973. Т. 5. С. 3—157.

Русанов Ф. Н. Метод родовых комплексов в интродукции растений // Бюллетень ГБС. 1977. Т. 81. С. 15—20.

Рязанова Н. А., Путенихин В. П. Интегральная оценка перспективности интродукции кленов в Башкирском Предуралье // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. География. Геоэкология. 2010. № 2. С. 36—37.

Рязанова Н. А., Путенихин В. П. Оценка декоративности кленов в Уфимском ботаническом саду // Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. Вып. 44. Ч. IV. С. 121—128.

Gelderen D. M. van, Jong de P. C., Oterdoom H. J. *Maples of the World*. Portland: Timber Press, 1994. 458 p.

## Collection of maples (*Acer* L.) of Ufa botanical garden

**RYAZANOVA**

**Nadezhda Alexandrovna**

Botanical Garden-Institute of Ufa Scientific Center of Russian Academy of Sciences (BGI USC RAS), [nad-ryazanova@mail.ru](mailto:nad-ryazanova@mail.ru)

**Key words:**

Maple, introduction, collection, winter hardiness, life condition, decorative, *Acer*, *Aceraceae*

**Summary:**

The article includes information about the collection of maples of the Botanical Garden-Institute of Ufa Scientific Center: a list of taxa, indicating sections in accordance with the latest genus classification, distribution area, origin and description of the original material, introduction year and the number of specimen, as well as quick information about the condition and winter hardiness is listed.

**Is received:** 31 january 2017 year

**Is passed for the press:** 11 august 2017 year

---

Цитирование: Рязанова Н. А. Коллекция кленов (*Acer* L.) Уфимского ботанического сада // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4170, стр. 707 - 712, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=4170>. DOI: [10.15393/j4.art.2017.4170](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4170)

Cited as: Ryazanova N. A. (2017). Collection of maples (*Acer* L.) of Ufa botanical garden // Hortus bot. 2, 707 - 712. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=4170>

## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### Коллекция рода *Sorbus* L. в Ботаническом саду г. Уфа

**АБДУЛЛИНА**

Римма Галимзяновна

Ботанический сад-институт УНЦ РАН, [rimmaabdullina@yandex.ru](mailto:rimmaabdullina@yandex.ru)**Ключевые слова:**

*Sorbus*, *Rosaceae*, рябина, интродукция растений, зимостойкость, ботанический сад, ботанические коллекции

**Аннотация:** Коллекция рябин (*Sorbus* L.) Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН (Башкирское Предуралье) в настоящее время насчитывает 42 таксона, в том числе 31 вид и 11 сортов. Коллекция рябин пополняется в основном за счет выращивания растений из семян, получаемых из других ботанических садов по международному обменному фонду. Наиболее крупных размеров по высоте достигают *S. aucuparia*, *S. × thuringiaca*, *S. turkestanica* посадки 1940-1960 гг. (7-15 м в высоту и до 45 см по диаметру ствола). Виды кавказского, китайского, гималайского происхождения посадки 2005-2009 гг. характеризуются небольшими размерами (1,5-2,5 м в высоту). Наиболее устойчивыми являются восточноазиатские и североамериканские виды рябин: *S. amurensis*, *S. commixta*, *S. rufoferruginea*, *S. discolor*, *S. americana*, *S. decora*.

Получена: 24 марта 2017 года

Подписана к печати: 11 августа 2017 года

#### Введение

Род *Sorbus* L., относится к подсемейству *Maloideae* Weber семейства *Rosaceae* Adans., содержит более 100 видов (Заиконникова, 2001). Рябины произрастают в умеренном поясе Северного полушария, обладают высокой зимостойкостью и засухоустойчивостью. Продолжительность жизни рябин может достигать 100–120 лет (Коновалов, 1954). На территории бывшего СССР произрастают 34 дикорастущих вида, в России – 15 видов и подвидов (Юзепчук, 1939). В Башкирском Предуралье дико произрастает два вида: *S. aucuparia* и *S. sibirica* (Алексеев и др., 1989). Рябина обыкновенная (*S. aucuparia*) вместе с другими древесно-кустарниковыми растениями широко используется в озеленении г. Уфа.

Рябины представляют интерес как устойчивые декоративные и плодовые растения. Интродукцией рябин занимаются во многих ботанических садах (Максимова, 1980; Петрова, Бородин, 1992; Кольцова, Кожевников, 1997; Скупченко и др., 2003; Казарова, Бойко, 2007; Залибеков, 2008; Асбаганов, 2014; Фирсов, Васильев, 2015). Целью нашей работы являлось выявление перспективных видов и сортов рябин для широкого использования в культуре Башкирского Предуралья (г. Уфа).

#### Объекты и методы исследований

Основным лимитирующим фактором при интродукции рябин в Башкирском Предуралье

являются низкие зимние температуры. Среднемесячная температура воздуха зимних месяцев в Уфе колеблется в пределах от  $-10,7^{\circ}\text{C}$  до  $-12,4^{\circ}\text{C}$ , абсолютный минимум  $-48,5^{\circ}\text{C}$ . Среднемесячное количество осадков в летние месяцы колеблется в пределах от 54 до 69 мм, среднегодовое количество осадков равно 580 мм. Климат района исследований характеризуется большой амплитудой колебаний температуры в течение года, быстрым переходом от суровой зимы к жаркому лету, поздними весенними и ранними осенними заморозками (<https://ru.wikipedia.org/wiki/>).

Объектами исследования являлись рябины коллекции Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН в количестве 42 таксонов (31 вид и 11 сортов). Коллекция представлена флорами: восточноазиатской – 13 видов, североамериканской – 4, европейской – 8 и кавказско-азиатской – 6 видами. В своей работе придерживались системы рода рябин Э. Ц. Габриэлян (1974), состоящей из семи секций: *Sorbus*, *Lobatae* Gabr., *Aria* Pers., *Micromeles* (Decne) Rehder, *Torminaria* (DC.) Dumort., *Cormus* (Spach) Boiss., *Chamamespilus* (Ling.) Schauer.

В основном коллекция рябин пополняется за счёт выращивания растений из семян, получаемых из других ботанических садов по международному семенному обмену фонду. Зимостойкость интродуцированных видов рябин оценивали по семибалльной шкале предложенной ГБС (Древесные растения..., 1975) с дополнениями по И. П. Петровой (1992):

I – растения не обмерзают;

IA – растения не обмерзают, но распускание листьев заметно опаздывает, рост побегов замедленный;

IB – ростовые процессы начались, но после наступления жарких дней в мае молодые листья и побеги завяли;

IV – ростовые процессы нормальные, но цветочные почки повреждены;

II – обмерзают не более 50% длины однолетних побегов;

III – обмерзают от 50% до 100% длины однолетних побегов;

IV – обмерзают более старые побеги;

V – обмерзает надземная часть до снегового покрова;

VI – обмерзает вся надземная часть;

VII – растения вымерзают целиком.

Оценка зимостойкости рябин проводилась в период с 2005 по 2016 годы.

### **Результаты и обсуждение**

Первое появление рябин связано с посадкой вдоль дорожек местного вида *S. aucuparia* в 1940 году, растущих в ботаническом саду и в настоящее время. Второй период связан с началом интродукции рябин, это период 1958-1960 гг., когда началось выращивание растений из семян других ботанических садов. На третьем этапе, это период 1984-1987 гг., коллекция рябин увеличилась до 17 таксонов, в основном это было связано с

приобретением саженцев в Главном ботаническом саду РАН (ГБС, г. Москва). На четвёртом этапе - 2006-2016 гг., коллекция пополнилась ещё на 25 таксонов, в основном за счёт выращивания саженцев из семян по программе обмена с другими ботаническими садами.

### **Секция *Sorbus***

*Sorbus amurensis* Koehne. Родина: Северо-Восточный Китай, Корея, юг Дальнего Востока. Три экземпляра посадки 2013 года, полученные из семян единственного коллекционного дерева *Sorbus amurensis* посадки 1987 года (ГБС, г. Москва, выпавший из коллекции в 2011 году). Высота саженцев 1,2-1,5 м. Пока не цветут, зимостойкость I балл.

*Sorbus* × *arnoldiana* Rehder, родом из Северного Китая. В коллекции представлены 2 экземпляра, полученные саженцами из ГБС (г. Москва) в 1987 году. Растет кустом высотой около 5 м. Цветут, плодоносят, зимостойкость I балл.

*Sorbus aucuparia* L. Родина: Европа, Кавказ, Малая Азия, Северная Африка. В коллекции 25 экземпляров разного возраста и происхождения. Наиболее старовозрастные растения выращены из семян, полученных из Томского ботанического сада в 1940 году. Все растения цветут, плодоносят, зимостойкость I балл.

*Sorbus commixta* Hedl. Родина: Япония, Корея, Сахалин. В коллекции представлены 5 экземпляров посадки 2013 года, полученные из семян коллекционной *Sorbus commixta* посадки 1987 года (ГБС, г. Москва, из которых 4 экземпляра коллекции в 2011 году выпали, также как *Sorbus amurensis*). Растет кустом высотой до 1,5 м. Пока не цветут, зимостойкость I балл.

*Sorbus decora* (Sarg.) C. K. Schneid., родом из Северной Америки. В коллекции 2 образца: 1) одно растение высотой 4 м, посадки 1960 года. Цветет, плодоносит, зимостойкость I балл; 2) пять экземпляров, полученные семенами из ГБС (г. Москва) в 1984 году. Растения высотой около 3 м. Все растения цветут, плодоносят, зимостойкость I балл.

*Sorbus rufoferruginea* (Shirai ex C. K. Schneid.) C. K. Schneid., родом из Японии. Два экземпляра неизвестного происхождения, посадки 1984 года, высотой 5 м. Цветут, плодоносят, зимостойкость I балл.

*Sorbus sibirica* Hedl., распространена в Северо-Восточной Европе, Сибири. В коллекции 2 экземпляра высотой около 7 м, выращены из семян, полученных из Алма-атинского ботанического сада в 1958 году. Цветут, плодоносят, зимостойкость I балл.

*Sorbus americana* Marsh., родом из Северной Америки. В коллекции представлены три растения, выращенные из семян, полученных в 2007 году из Арборетума, г. Яункалнава (Латвия), высаженных в коллекцию в 2009 году. Растения имеют высоту 1,5 м, цветут, плодоносят, завязывают семена. Зимостойкость I балл.

*Sorbus discolor* (Maxim.) Maxim., родом из Северного Китая. В коллекции три растения, выращенные из семян, полученных в 2007 году из Ботанического сада ТУ г. Дрездена (Германия), высаженные в коллекцию в 2009 году. Растения имеют высоту 2,5 м, цветут, плодоносят, завязывают семена. Зимостойкость I балл.

*Sorbus pohuashanensis* (Hance) Hedl., родом из Северного Китая. В коллекции три растения, выращенные из семян, полученных в 2005 году из Ботанического сада г. Таллина (Эстония) и высаженные в коллекцию в 2008 году. Растения имеют высоту 2,5 м, цветут, завязывают

плоды. Зимостойкость I балл.

*Sorbus cashmiriana* Hedl., родом из Восточных Гималаев. В коллекции представлены два экземпляра, выращенные из семян, полученных осенью 2007 года из Ботанического сада Лесотехнической академии (ЛТА, г. Санкт-Петербург), высаженные в коллекцию 2009 году. Растения имеют высоту 1,6 м, цветут, завязывают плоды, зимостойкость I балл.

*Sorbus frutescens* McAll., дико растет в Китае. В коллекции три экземпляра, выращенные из семян, полученных в 2007 году из Ботанического сада г. Ренгве (Германия) под названием *S. fruticosa* Steud., высажены в коллекцию в 2009 году. Растения имеют высоту 1,5 м, цветут, завязывают плоды. Зимостойкость I балл.

*Sorbus koehneana* C. K. Schneid. Родина Центральный Китай. В коллекции пять экземпляров, полученные в 2006 году однолетними сеянцами из Ботанического сада г. Екатеринбург. В коллекцию растения высажены в 2008 году, имеют высоту 1,5 м, цветут, завязывают плоды. Зимостойкость I балл.

*Sorbus scopulina* Greene, родом из Северной Америки. В коллекции пять экземпляров, выращенные из семян фирмы 'Агбина' (г. Королев, Московская область) в 2011 году. В коллекцию высажены в 2012 году, имеют высоту 0,45-0,50 м, пока не цвели. Зимостойкость I балл.

*Sorbus sambucifolia* (Cham. & Schtdl.) M. Roem. Родина: Япония, Курильские о-ва, Сахалин. В коллекции пять экземпляров, выращенные из семян, полученных из НИИ садоводства Сибири имени М. А. Лисавенко, в марте 2014 года. В коллекцию высажены в 2016 году, имеют высоту 0,35-0,40 м. Зимостойкость I балл.

Особенно выделяются своей декоративностью новые для коллекции представители секции *Sorbus*, китайско-гималайские виды: *Sorbus frutescens*, *Sorbus cashmiriana*, *Sorbus koehneana*. Они имеют сложные листья с мелкими ажурными листочками и плоды белой окраски (McAllister, 2005).

### **Секция *Aria***

*Sorbus graeca* (Shach.) Hedl. Распространена в Средней и Малой Азии, Западной Европе. Два экземпляра, выращенные из семян, полученных из ботанического сада г. Львов в 1958 году. Куст высотой около 3 м. Периодически цветёт и плодоносит, дает жизнеспособный самосев. В основном зимостойкость I балл, но в некоторые годы может снижаться до IV баллов.

*Sorbus aria* (L.) Crantz, родом из Западной Европы. Два экземпляра получены саженцами из Ботанического сада г. Йошкар-Ола в 2006 году. Куст высотой до 1 м, периодически цветёт и плодоносит, завязывает жизнеспособные семена. Зимостойкость I балл, не вырастает выше уровня снегового покрова.

*Sorbus* × *latifolia* (Lam.) Pers. Родина Западная Европа, Малая Азия, Северная Африка. В коллекции представлены три экземпляра, выращенные из семян, полученных в 2005 году из Ботанического сада г. Таллинн (Эстония), высажены в коллекцию в 2009 году. Растения имеют высоту около 2,5 м, не цвели. Зимостойкость I балл.

*Sorbus velutina* (Albov) C. K. Schneid., родом с Кавказа. В коллекции представлены четыре экземпляра, выращенные из семян, полученных в 2010 году из Ботанического сада ЛТА, в



коллекцию высажены в 2014 году. Высота растений 0,5 м, не цвели. Предварительная оценка зимостойкости – I балл.

### **Секция *Micromeles***

*Sorbus alnifolia* (Siebold. & Zucc.) C. Koch. Родина: Япония, Дальний Восток, Приморье. В коллекции представлены два экземпляра, выращенные из семян, полученных в 2007 году из Ботанического сада г. Самара. В коллекцию высажены в 2009 году, высота растений 1,5 м, не цвели. Зимостойкость I балл.

### **Секция *Lobatae***

*Sorbus armeniaca* Hedl. Родина: Кавказ, Восточное Закавказье. Два экземпляра неизвестного происхождения, посадки 1960 года, достигает высоты 8 м. Цветёт, плодоносит, зимостойкость I балл.

*Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers., распространена в Северной Европе. В коллекции имеются 2 образца: 1) пять экземпляров, выращенные из семян репродукции Ботанического сада, посадки 1961 года; 2) три экземпляра неизвестного происхождения, посадки 1960 года. Достигают высоты 7 м. Все экземпляры цветут, плодоносят, зимостойкость I–IA, IB балла.

*Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers. var. *arranensis* (Hedl.) Rehder, распространена в Северной Европе, Прибалтике. Одно растение неизвестного происхождения, посадки 1960 года, высотой 7 м. Цветёт, плодоносит, зимостойкость I–IA, IB балла.

*Sorbus* × *hybrida* L., родом из Скандинавии. В коллекции 3 образца: 1) три экземпляра, выращенные из семян, полученных из ЛТА под названием *S. aria* f. *macrocarpa* в 1960 году; 2) растение неизвестного происхождения, посадки 1960 года; 3) два экземпляра, полученные саженцами из ЛСПП (г. Ивантеевка) в 1974 году, под названием *Crataegosorbus miczurinii*. Наиболее старовозрастные растения высотой около 7 м. Растения цветут и плодоносят. Зимостойкость I–IA, IB балла.

*Sorbus mougeotii* Soy.-Willem. et Godr., родом из Центральной Европы. В коллекции 5 экземпляров, полученные саженцами из ГБС (г. Москва) в 1984 г. Растения цветут и плодоносят. Высота достигает 5 м. Зимостойкость I–IA, IB балла.

*Sorbus* × *thuringiaca* (Ilse) Fritsch., родом из Центральной Европы. В коллекции 2 образца: 1) один экземпляр, выращенный из семян, полученных из ЛТА в 1959 году, под названием *S. aria* f. *macrocarpa*. Растение высотой 8 м, цветёт, плодоносит, зимостойкость I–II балла; 2) растение неизвестного происхождения, посадки 1960 года. Высота дерева более 10 м. Цветёт, плодоносит, зимостойкость I балл.

*Sorbus turkestanica* (Franch.) Hedl., родом из Средней Азии. Одно растение, выращенное из семян, полученных из ЛТА, под названием *S. aria* f. *macrocarpa* в 1959 году. Высота около 7 м. Цветет, плодоносит, зимостойкость I балл.

*Sorbus caucasica* Zinserl., родом с Кавказа. Три растения, выращенные из семян, полученных в 2007 году из Арборетума г. Яункалнава (Латвия), высаженные в коллекцию в 2009 году. Растения имеют высоту 1,5 м, цветут, плодоносят, завязывают семена. Зимостойкость I балл.

*Sorbus teodorii* Liljef. Родина Скандинавия. В коллекции представлена одним экземпляром,

выращенным из семян, полученных в 2008 году из Ботанического сада г. Саласпилс (Латвия). Растение высажено в коллекцию в 2009 году, имеет высоту около 3 м, не цветет. Зимостойкость I балл, занесён во Всемирный красный список угрожаемых видов.

### **Секция *Chamamespilus***

*Sorbus chamamespilus* (L.) Crantz., родом из Средней и Южной Европы. В коллекции представлен двумя образцами: 1) два растения посадки 1974 года, произрастают кустовидной формой, высотой до 1 м, не цветут из-за сильного затенения; 2) кустарник высотой до 1,2 м, полученный путём прививки в 2007 году на двухлетний *S. graeca*. Периодически цветёт, завязывает семена. Зимостойкость I балл.

### **Сорта и культивары с участием *Sorbus aucuparia* L.**

*S. aucuparia* L. var. *rossica* Spaeth. В коллекции представлен тремя экземплярами, полученными семенами из Ботанического сада г. Н. Новгород, в 2006 году. Растения высажены в коллекцию в 2009 году, имеют высоту около 2,5 м, цветут, плодоносят. Зимостойкость I балл.

*Sorbus aucuparia* L. 'Бурка' [(*Sorbaronia alpina* × (*S. aria* × *Aronia sambucifolia*) × *S. aucuparia*]). В коллекции представлен одним экземпляром, полученным в 2013 году из Ботанического сада г. Йошкар-Ола. Растение имеет высоту около 1,2 м, не цветет. Зимостойкость I балл.

*Sorbus aucuparia* L. 'Рубиновая' (*S. aucuparia* × смесь пыльцы сортовых груш). В коллекции представлен одним экземпляром, полученным саженцем в 2006 году из Ботанического сада г. Йошкар-Ола. Растение высажено в коллекцию в 2009 году, имеет высоту около 2,5 м, цветёт, плодоносит. Зимостойкость I-IA балла.

*Sorbus aucuparia* L. f. *pendula* Kerchn. В коллекции представлены 2 экземпляра, приобретённые привитыми саженцами из частного питомника в Польше в 2009 году. Растения имеют высоту 1,8-2,0 м, цветут, плодоносят. Зимостойкость I балл.

*Sorbus aucuparia* L. 'Невежинская'. В коллекции представлены 2 экземпляра 1) один получен от частного лица в 2005 году черенком и привит в крону *Sorbus aucuparia*. Растение имеет высоту около 7 м, цветёт, плодоносит; 2) растение, привитое в 2010 году на *Sorbus aucuparia*, имеет высоту около 2 м, цветёт, плодоносит. Зимостойкость I балл.

*Sorbus aucuparia* L. 'Крупноплодная'. В коллекции представлен один экземпляр, полученный от частного лица в 2005 году черенком и привитый в крону *Sorbus aucuparia*. Растение имеет высоту около 7 м, цветёт, плодоносит. Зимостойкость I балл.

*Sorbus aucuparia* L. var. *moravica* Zenderl. В коллекции представлены 2 экземпляра: 1) один, полученный от частного лица в 2005 году черенком и привитый в крону *Sorbus aucuparia*. Растение имеет высоту около 7 м, цветёт, плодоносит; 2) растение, привитое в 2009 году на *Sorbus aucuparia*, имеет высоту около 3 м, цветёт, плодоносит. Зимостойкость I балл.

*Sorbus aucuparia* L. 'Алая крупная' [(*S. aucuparia* × (смесь пыльцы груши × яблоня краснолистная)]. В коллекции представлен один экземпляр из НПЦ 'Фитогенетика' г. Тула в 2015 году, высажен в грунт в тот же год. Растения имеют высоту 0,3 м. Зимостойкость I балл.

*Sorbus aucuparia* L. 'Титан' [(*S. aucuparia* × (смесь пыльцы сортов груши × *S. aucuparia* var.

moravica)]. В коллекции представлен один экземпляр, полученный из НПЦ 'Фитогенетика' г. Тула в 2015 году, высаженный в грунт в тот же год. Растения имеют высоту 0,3 м. Зимостойкость I балл.

*Sorbus aucuparia* L. 'Бусинка' (от гибридизации сорта 'Кубовая'). В коллекции представлен один экземпляр, полученный путём прививки на *Sorbus aucuparia* черенков из Ботанического сада ГНУ г. Пермь, в 2015 году.

### Межродовые гибриды

× *Sorbocotoneaster pozdnykovii* Pojark. (*Cotoneaster niger* × *S. sibirica*). В коллекции представлен 7 экземплярами, выращенными из семян, полученных в 2007 году из Ботанического сада г. Якутск. Растения высажены в коллекцию в 2012 году, имеют высоту около 1,5 м, цветут, плодоносят. Зимостойкость I балл.

× *Crataegosorbus miczurinii* Pojark. 'Гранатная' (*Crataegus sanguinea* × *S. aucuparia*). В коллекции представлена двумя растениями: 1) получен привитым саженцем в 2006 году из Ботанического сада г. Йошкар-Ола, 2) прививка на *S. aucuparia* в 2007 году. Растения высажены в коллекцию в 2009 году, имеют высоту около 3 м, цветут, плодоносят. Зимостойкость I балл.

Нами также были испытаны еще два вида рябины: *S. domestica* L. - секции *Cormus* и *S. torminalis* (L.) Grantz. - секции *Torminari*, семена были выписаны из Горного ботанического сада (Дагестан) и фирмы 'Агбина' (г. Королев, Московская область) в 2011 году. Семена обоих видов успешно проросли весной 2012 года, дали всходы. На следующий вегетационный год сеянцы этих теплолюбивых видов из-за низкой зимостойкости не перенесли зиму 2013-14 года, выпали.

Наиболее устойчивы в условиях интродукции восточноазиатские и североамериканские виды рябин секции *Sorbus* (*S. amurensis*, *S. commixta*, *S. rufoferruginea*, *S. discolor*, *S. americana*, *S. decora*, *S. scopulina*) и кавказские виды секции *Lobatae* (*S. armeniaca*, *S. caucasica*), которые зимостойки (имеют балл зимостойкости I и здоровое жизненное состояние) (Абдуллина, 2009). Зимостойкими также являются сорта и формы с участием рябины обыкновенной (*S. aucuparia* L. f. *pendula*, *S. aucuparia* L. 'Невежинская', *S. aucuparia* L. 'Крупноплодная', *S. aucuparia* L. var. *moravica*), а также × *Crataegosorbus miczurinii* Pojark. 'Гранатная'.

### Выводы и заключение

Наиболее крупных размеров достигают *S. aucuparia*, *S. × thuringiaca*, *S. turkestanica* посадки 1940-1960 гг. (7-15 м в высоту и до 45 см по диаметру ствола). Виды кавказского, китайско-гималайского происхождения посадки 2005-2009 гг. характеризуются небольшими размерами (1,5-2,5 м в высоту). Наиболее устойчивыми в условиях интродукции в г. Уфа являются восточноазиатские и североамериканские виды рябин секции *Sorbus*, а также кавказские виды секции *Lobatae*: они абсолютно зимостойки (балл зимостойкости I) и имеют здоровое жизненное состояние. Менее устойчивы европейские виды секции *Lobatae*: *S. × hybrida*, *S. intermedia*, *S. mougeotii*, у которых зимостойкость снижается до IA, IB или IB баллов. Европейско-малоазиатский вид *S. graeca* в экстремальные годы (при крайне неблагоприятных зимних условиях) имеет балл зимостойкости III-IV.

Наименее устойчивы виды секций *Aria* и *Chamaespilus*: *S. aria* и *S. chamaespilus*, которые не сохраняют присущую им древовидную форму роста – растут в виде небольших кустов, не превышающих уровень снегового покрова. Абсолютно незимостойки *S. domestica* из секции *Cormus* и *S. torminalis* из секции *Torminari*, вымерзающие в первый-второй год интродукции (зимостойкость VI-VII баллов).

Таким образом, наиболее перспективными для широкого культивирования в условиях г. Уфа являются виды рябин восточноазиатской и североамериканской флоры из секции *Sorbus*, а также сорта и формы *Sorbus aucuparia*, которые рекомендуются для выращивания в качестве декоративных и плодовых культур.

### Литература

Абдуллина Р. Г. Рябины (*Sorbus* L.) в Башкирском Предуралье // Естественные науки. Астрахань. 2009. № IV. С. 37—43.

Алексеев Ю. Е., Галеева А. Х., Губанов И. А. и др. Определитель высших растений Башкирской АССР. М.: Наука, 1989. 375 с.

Асбаганов С. В. Биологические основы интродукции рябины (*Sorbus* L.) в Западной Сибири : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 2014. 17 с.

Габриэлян Э. Ц. Рябины (*Sorbus* L.) Западной Азии и Гималаев. Ереван, 1978. 258 с.

Залибеков М. Д. Экологическая обусловленность популяционной изменчивости и интродукционные ресурсы рода *Sorbus* L. в Дагестане : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Махачкала, 2008. 22 с.

Заиконникова Т. И. Род 29. Рябина - *Sorbus* L. // Флора Восточной Европы. СПб.: Изд-во СПХФА, 2001. Т. 10. С. 535—543.

Коновалов И. Н. Род 16. Рябина - (*Sorbus* L.) // Деревья и кустарники СССР. Т. 3. М., Л., 1954. 841 с.

Казарова С. Ю., Бойко Г. А. Коллекция рябин в Ботаническом саду МГУ // Матер. IV междунар. конф. «Биологическое разнообразие. Интродукция растений». Санкт-Петербург, 2007. С. 275—277.

Кольцова М. А., Кожевников В. И. Рябины на Ставрополье. Ставрополь, 1997. 119 с.

Лапин П. И., Александрова М. С., Бородина Н. А. и др. Древесные растения Главного ботанического сада АН СССР. М., 1975. 547 с.

Максимова Г. В. Биология и экология видов рода *Sorbus* L., интродуцированных Ботаническим садом АН УзССР. : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент, 1980. 20 с.

Петрова И. П., Бородина Н. А. Рябина. Итоги интродукции в Москве. М.: Наука, 1992. 120 с.

Скупченко Л. А., Мишуров В. П., Волкова Г. А., Портнягина Н. В. // Интродукция полезных растений в подзоне средней тайги Республики Коми (Итоги работы Ботанического сада за 50 лет). СПб.: Наука, 2003. Т. 3. 214 с.

Фирсов Г. А., Васильев Н. Р. Род рябина (*Sorbus*) в коллекции Ботанического сада Петра

Великого в Санкт-Петербурге // Растительный мир азиатской России. 2015. № 4. С. 86—93.

Юзепчук С. В. Род 728. Рябина – *Sorbus* L. // Флора СССР. Т. 9. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1939. С. 372—395.

McAllister H. The genus *Sorbus*. Mountain ash and other rowans. Published by The Royal Botanic Gardens, Kew. 2005. 252 p.

The information-analytical system "Wikipedia». Ufa. The climate. 2017. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%84%D0%B0> . Reference date 24.03.2017.

## Collection of *Sorbus* L. genus in the City of Ufa Botanical Garden

**ABDULLINA**

**Rimma Galimzaynovna**

Botanical Garden Institute of Ufa Scientific Center of Russian Academy of Sciences, [rimmaabdullina@yandex.ru](mailto:rimmaabdullina@yandex.ru)

### Key words:

*Sorbus*, *Rosaceae*, rowan, plant introduction, winter-hardiness, botanical garden, botanical collections

### Summary:

Collection of rowans (*Sorbus* L.) of Botanical garden-institute of the Ufa scientific center of RAS (the Bashkir Cis-Urals) contains 42 taxons, including 31 species and 11 grades now. The collection of rowans is replenished generally by plant cultivation from the seeds received from other botanical gardens through the international exchange fund. The highest species are *S. aucuparia*, *S. × thuringiaca*, *S. turkestanica* introduced in 1940-1960 (7-15 m high and 45 cm in diameter of the shaft). Species of the Caucasian, Chinese and Himalaya origin introduced in 2005-2009 are characterized by small sizes (1,5-2,5 m high). East Asian and North American species of rowans are the most stable: *S. amurensis*, *S. commixta*, *S. rufoferruginea*, *S. discolor*, *S. americana*, *S. decora*.

**Is received:** 24 march 2017 year

**Is passed for the press:** 11 august 2017 year

---

Цитирование: Абдуллина Р. Г. Коллекция рода *Sorbus* L. в Ботаническом саду г. Уфа // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4383, стр. 713 - 721, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=4383>. DOI: [10.15393/j4.art.2017.4383](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4383)

Cited as: Abdullina R. G. (2017). Collection of *Sorbus* L. genus in the City of Ufa Botanical Garden // Hortus bot. 2, 713 - 721. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=4383>



## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### Сезонный ритм развития *Deutzia amurensis* (Regel) Airy-Schaw, при интродукции в Башкирском Предуралье

**МУРЗАБУЛАТОВА  
Фануза Кавиевна**

Ботанический сад-институт Уфимского научного центра  
Российской академии наук, [murzabulatova@yandex.ru](mailto:murzabulatova@yandex.ru)

**Ключевые слова:**  
*Deutzia amurensis*,  
*Hydrangeaceae*, фенология,  
вегетационный период,  
атипичность, зимостойкость

**Аннотация:** По результатам фенологических наблюдений выявлено, что *Deutzia amurensis* (Regel) Airy-Schaw, в ботаническом саду вегетационный период начинает в третьей декаде апреля. Начало цветения у исследуемого вида отмечается в конце мая. Продолжительность цветения в среднем составляет 19 дней. Семена созревают во второй декаде октября. Продолжительность вегетационного периода в среднем составляет 169 дней. Показатель фенологической атипичности минимальный (балл 3). Зимостойкость I балл.

**Получена:** 31 января 2017 года

**Подписана к печати:** 11 августа 2017 года

#### Введение

Род *Deutzia* принадлежит к семейству *Hydrangeaceae*, который включает около 60 видов (Заиконникова, 1962). Дейции в природе в основном распространены в Японии, Китае и Гималаях, единичные виды – в Мексике. В России в естественных условиях произрастает 2 вида. Дейция амурская – наиболее распространенный вид из рода *Deutzia*, культивируемый в ботанических садах России (Каталог культивируемых ..., 1999). Дейции являются высокодекоративными растениями, широко используемыми в озеленении в регионах с относительно теплым климатом (Заиконникова, 1966; Славкина, 1978; Мурзабулатова и др., 2011). Великолепно смотрятся в одиночных посадках на газонах, в композиционных группах в сочетании с другими красивоцветущими кустарниками, в окаймлении опушек декоративных групп, для посадки вдоль ограждений, а также в виде небольших групп у краев дорожек, для подбивки древесных насаждений (Славкина, 1978). Цветки содержат флавоноиды и кумарины. Спиртовой экстракт семян *D. amurensis* обладает антиоксидантными свойствами (Растительные ресурсы..., 1987).

Цель данной работы – выявление особенностей сезонного ритма развития *D. amurensis* в условиях Башкирского Предуралья.

#### Объекты и методы исследований

Объектом исследования явилась *Deutzia amurensis* (Regel) Airy-Schaw из коллекции Ботанического сада. Изучение сезонного ритма исследуемого вида проводили с 2005 по 2016 годы по Методике фенологических наблюдений в ботанических садах, разработанной Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина РАН (1975). За начало вегетации принимали

дату распускания почек, за конец – дату массового листопада (около 50 % общего количества листьев). При оценке зимостойкости была использована 7-балльная шкала, применяемая в ботанических садах России (Лапин и др., 1975). Степень соответствия фенологии местным условиям среды определяли на основе шкалы фенологической атипичности по методике Г. Н. Зайцева (1981).

### Результаты и обсуждение

Дейция амурская – листопадный кустарник высотой до 1,5 м. Кора молодых побегов коричневая, старых – серая. Листья до 7 см длины и до 3 см ширины, широкоэллиптические, по краю остропильчатые, остроконечные, сверху с редкими звездчатыми волосками, снизу голые. Окраска листьев весной и летом ярко-зеленая или серовато-зеленая, осенью – бурожелтая. Цветки белые, мелкие, без запаха, в многоцветковых щитковидных соцветиях, до 7 см в поперечнике. Плод – полушаровидная светло-бурая коробочка, растрескивающаяся на верхушке. Семена мелкие, длиной до 1 мм (Соколова, 1954; Заиконникова, 1966). Произрастает в среднем течении Амура, на юге Приморья, включая прибрежные острова. В Китае ареал ограничен северо-восточной частью страны. На Корейском полуострове встречается только на севере в смешанных лесах, часто в подлеске, изредка в дубовых лесах, особенно у скал. На обезлесенных участках встречается в зарослях других кустарников (Заиконникова, 1966). Охраняется в нескольких дальневосточных заповедниках (Усенко, 1984). Светлюбивый мезофит. Вид был интродуцирован в 80-ые годы XIX века Петербургским ботаническим садом (Заиконникова, 1966). Интродуцирована в Ботанический сад-институт УНЦ РАН в 1969 году (4 экземпляра выращены из семян, полученных из Лесостепной опытно-селекционной станции, поселок Мещерское), в 1986 году 7 саженцев получены из Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина (г. Москва).

Почки пробуждаются в третьей декаде апреля, самое раннее распускание листьев наблюдалось в 2008 году (9 апреля), самое позднее – в 2009 году (5 мая). Самое раннее начало роста побегов отмечено в 2012 году (16 апреля), позднее – в 2009 году (10 мая). Одним из важных показателей успешной интродукции растений является их способность к цветению и плодоношению. По срокам цветения *D. amurensis* среди других таксонов рода *Deutzia* из коллекции Ботанического сада можно отнести к раннецветущим. Цветение наблюдается в основном в конце мая, самое раннее начало цветения зафиксировано в 2012 году (11 мая) и позднее – в 2009 году (1 июня). Самое продолжительное цветение наблюдалось в 2011 году – 35 дней; самый короткий период цветения был в 2006 году – 7 дней. Если сравнить фазу цветения растений в природе (Приморье) и в коллекции Ботанического сада УНЦ, то в условиях Башкирского Предуралья *D. amurensis* в эту фенологическую фазу вступает на 2 недели позже, чем в местах природного распространения. Продолжительность цветения в естественных условиях составляет 20-23 дня (Славкина, 1978), в культуре – 18-20 дней. Самое раннее окончание роста побегов отмечалось в 2005 году (19 июня), самое позднее – в 2008 году (21 сентября). Полное одревеснение побегов зафиксировано: самое раннее – 25 июня в 2005 году, позднее – 1 октября в 2008 г. Семена созревают в основном во второй декаде октября, самое раннее созревание отмечено в конце первой - в начале второй декады октября. Осеннее окрашивание листьев каждый год наблюдается в первой декаде сентября. Листопад приходится на конец сентября на начало октября, и самое раннее начало этой фазы зафиксировано в 2015 году (9 сентября), а самое позднее – в 2016 году, 24 октября. Продолжительность периода вегетации является важным биологическим свойством растений, нередко определяющим их пригодность для возделывания в том или ином районе. По нашим наблюдениям у *D. amurensis* период вегетации начинается в III декаде

апреля и заканчивается в I декаде октября. За 12 лет наблюдений (2005-2016 гг.) (табл.) средняя продолжительность периода вегетации составила  $166 \pm 3,5$  дней, минимальная – в 2015 году – 140 дней, максимальная в 2016 году – 183 дня. По сравнению с естественными местообитаниями продолжительность вегетационного периода в культуре короче на 8-10 дней.

Таблица 1. Продолжительность некоторых фаз по годам

Годы наблюдений	Продолжительность периода	
	цветения	вегетации
2005	9	155
2006	7	157
2007	16	167
2008	21	183
2009	14	168
2010	21	169
2011	35	172
2012	21	180
2013	28	162
2014	20	166
2015	16	140
2016	26	183
Средние	$19 \pm 2,2$	$166 \pm 3,5$

Критическим для дейций является зимний период. По литературным данным этот вид дейции сравнительно зимостоек в условиях Барнаула (Славкина, 1978) и Коми (Скупченко и др., 2003). *D. amurensis* в Ботаническом саду-институте УНЦ РАН за весь период наблюдений зимними морозами не повреждалась и имеет балл зимостойкости I (Мурзабулатова, Полякова, 2013). Для оценки соответствия вида климатическим условиям района интродукции был вычислен показатель фенологической атипичности; у *D. amurensis* оказалась наименьшая величина этого показателя (балл 3). Это означает что фенологический цикл развития вида укладывается в данный вегетационный период места интродукции с некоторым фенологическим запасом и данный вид может произрастать в несколько более холодном климате.

### Заключение

Таким образом, нами изучены ритмы сезонного развития *D. amurensis* в условиях культуры. Полученные фенологические показатели *D. amurensis*, культивируемой в Уфимском ботаническом саду, свидетельствуют о своевременном прохождении сезонной ритмики и могут служить одним из критериев оценки интродукционной устойчивости данного вида в новых условиях произрастания.

### Литература

Заиконникова Т. И. Дейции - декоративные кустарники (Монография рода *Deutzia* Thunb.).

Л., 1966. 140 с.

Зайцев Г. Н. Фенология древесных растений. М.: Наука, 1981. 120 с.

Каталог культивируемых древесных растений России. Сочи, Петрозаводск, 1999. 174 с.

Лапин П. И., Александрова М. С., Бородина Н. А. и др. Древесные растения Главного ботанического сада АН СССР. М.: Наука, 1975. 524 с.

Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. М.: 1975. 28 с.

Мурзабулатова Ф. К., Полякова Н. В. Зимостойкость дейций (род *Deutzia* Thunb.) в Башкирском Предуралье // Научные ведомости Белгородского государственного университета. 2013. № 10 (153). Вып. 23. С. 51—53.

Мурзабулатова Ф. К. Дейции (*Deutzia* Thunb.) в Башкирском Предуралье: особенности цветения. Вестник Оренбургского государственного университета. 2009. № 6. С. 264—266.

Мурзабулатова Ф. К., Вафин Р. В., Путенихин В. П. Сезонный ритм развития представителей рода *Deutzia* Thunb. в Башкирском Предуралье // Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. Вып. 44. Ч. IV. С. 137—143.

Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства Hydrangeaceae - Haloragaceae. Л.: Наука, 1987. 326 с.

Скупченко Л. А., Мишуров В. П., Волкова Г. А., Портягина Н. В. Интродукция полезных растений в подзоне средней тайги Республики Коми (Итоги работы Ботанического сада за 50 лет; Т. III). СПб.: Наука. 2003. 214 с.

Славкина Т. И. Виды рода Дейция (*Deutzia* Thunb.), интродуцированные ботаническим садом АН УзССР. Родовые комплексы крыжовника, смородины, дейции, катальпы. Дендрология Узбекистана. Ташкент: Фан, 1978. Т. 9. С. 74—125.

Соколова О. В. Род 4. Дейция, Жилестек - *Deutzia* Thunb. // Деревья и кустарники СССР. Т. 3. М. - Л., 1954. С.152—162.

Усенко Н. В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока. 1984. 244 с.

## Seasonal rhythm of *Deutzia amurensis* (Regel) Airy-Schaw development by the introduction in Bashkir Cis-Urals

**MURZABULATOVA**  
**Fanuza Kavievna**

Botanical Garden-Institute of Ufa Scientific Center of Russian Academy of Sciences (BGI USC RAS), [murzabulatova@yandex.ru](mailto:murzabulatova@yandex.ru)

### Key words:

*Deutzia amurensis*,  
*Hydrangeaceae*, phenology,  
vegetative period, atypicalness,  
winter hardiness

### Summary:

According to phenological observations, *Deutzia amurensis* (Regel) Airy-Schaw, its vegetative period begins in the third decade of April. The beginning of blossoming of the studied species is at the end of May. Duration of blossoming is 19 days on the average. Seeds ripen in the second decade of October. Duration of the vegetative period lasts 169 days on the average. Index of phenological atypicalness is minimal (point 3). Winter hardiness - I point.

**Is received:** 31 january 2017 year

**Is passed for the press:** 11 august 2017 year

---

Цитирование: Мурзабулатова Ф. К. Сезонный ритм развития *Deutzia amurensis* (Regel) Airy-Schaw, при интродукции в Башкирском Предуралье // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4169, стр. 722 - 726, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4169>. DOI: [10.15393/j4.art.2017.4169](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4169)  
Cited as: Murzabulatova F. K. (2017). Seasonal rhythm of *Deutzia amurensis* (Regel) Airy-Schaw development by the introduction in Bashkir Cis-Urals // Hortus bot. 2, 722 - 726. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4169>



## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### Виды рода *Clematis* L. перспективные для интродукции в Таджикистан

<b>ЭРГАШЕВА</b> Галина Нажмитдиновна	Таджикский национальный университет, Филиал Московского государственного университета в г. Душанбе (Таджикистан), <a href="mailto:gala2867@mail.ru">gala2867@mail.ru</a>
<b>НАЗИРОВ</b> Рамазон Сафарович	Государственное учреждение «Боги Парчами милли» Исполнительного аппарата Президента Республики Таджикистан, <a href="mailto:nazirov75@mail.ru">nazirov75@mail.ru</a>

**Ключевые слова:**  
*Clematis*, лианы, коллекция, интродукция, *Clematis viticella*, *Clematis vitalba*, *Ranunculaceae*

**Аннотация:** В статье представлена краткая характеристика двух сохранившихся видов рода *Clematis* L., которые послужат основой для создания новой коллекции для Центрального ботанического сада г. Душанбе.

**Получена:** 31 января 2017 года

**Подписана к печати:** 11 августа 2017 года

\*

В садах Европы клематисы культивируются более 400 лет. Виды рода *Clematis* встречаются в 28 из 34 флористических областей Земного шара. По жизненным формам клематисы очень разнообразны (от полукустарников до деревянистых лиан). Среди них встречаются как вечнозеленые, так и листопадные формы.

В Таджикистане данная культура малоизвестна, в озеленении городов клематис не используется и чаще всего встречается в садах цветоводов-любителей.

В 1962 году А. С. Королева подводила итоги интродукции древесных растений Центрального ботанического сада (г. Душанбе), среди описанных ею видов 43 вида объединены в группу лиан.

Согласно классификации Д. Р. Костырко (1987) клематисы, произрастающие на территории Таджикистана, включая интродуценты и местные виды, можно объединить в секцию лазящие, группу собственно-лазящие, подгруппу, использующую черенки листьев для закрепления на опоре.

Учитывая все вышеизложенное, считаем, что перспективными для озеленения и пополнения ассортимента являются виды рода *Clematis* L. семейства *Ranunculaceae* Juss. Ни один род лиан, используемых для вертикального озеленения, не обладает таким пышным и многократно повторяющимся цветением, такой большой гаммой окрасок, форм и размеров цветков. Многие мелкоцветковые виды цветут ароматными цветками и декоративны своими многочисленными плодами.

Большинство клематисов представляют интерес не только как материал для озеленения, но и содержат ароматические и эфирные масла, дубильные вещества, фитонциды, витамин

C, обладают лекарственными свойствами, являются медоносами (Глухов, 1950; Гроссгейм, 1949; Кулиев, 1952; Кохно, 1983).

В настоящее время клематисы в зеленом строительстве используются недостаточно, так как ассортимент пригодных для озеленения видов, а также их биоэкологические особенности в различных районах интродукции изучены слабо.

Клематис издавна используется в декоративном садоводстве (Rehder, 1949; Шипчинский, 1953; Белинская, Шокова, 1977; Моисеева, 1983 и др.). Размножают его обычно семенами и вегетативно – отводками, делением куста, черенкованием или прививкой. Семенами чаще размножают виды с мелкими цветками; у них семена быстро и дружно прорастают весной. У видов с крупными семенами сроки прорастания растянуты на 80 (500) дней.

Массовая интродукция растений из разных стран в Среднюю Азию началась в 1885 г.

Многие виды клематиса впервые выращивались в Центральном ботаническом саду АН Республики Таджикистан, но в настоящее время коллекция фактически полностью уничтожена, и остались только два вида: клематис виноградолистный и к. фиолетовый.

Слово "Клематис" вошло в латинскую терминологию от древнегреческого слова "клема" – усик. Впервые этот термин упоминает Диоскорид при описании вьющихся растений. Впервые родовое название было опубликовано К. Линнеем в "Species plantarum" (1753). Наиболее подробное описание этого рода приводят G. Bertham et Hooker (1862, 1867), A. Engler (1897), K. Plantl (1894), De-Candolle (1824, 1873), O. Kuntze (1885), во "Флоре СССР", т. VII (1937) и "Деревьях и кустарниках СССР", т. III (1954) (цит. по Моисеева, 1983).

\*\*

По сходству морфологических признаков виды рода *Clematis* объединены в секции, число которых у разных авторов различно.

Н. И. Кузнецов (1914) насчитывает в роде *Clematis* 170 видов и разделяет их на 5 секций. А. Rehder (1949) насчитывает 230 видов и разделяет на 4 секции: *Viorna*, *Atragene*, *Flammula*, *Viticella*. Мы придерживаемся системы А. Rehder. На территории Таджикистана произрастают в настоящий момент следующие виды: **Sect. *Viticella* Link.** – *C. viticella* L.; **Sect. *Flammula* DC.** – *C. vitalba* L.

Описание приводим по живым цветущим растениям Центрального ботанического сада АН РТ.

#### **Sect. *Viticella* Link.**

***C. viticella* L. – К. фиолетовый.** В Таджикистане с 1957 года. Первое цветение отмечено в трехлетнем возрасте. В природе – деревянистая тонкостебельная лиана до 4 м высотой.

Побеги ребристые, тонкие, зеленовато-коричневые, почти гладкие. Листья дважды непарноперистые, из 7-9 листочков. Листочки трехлопастные, яйцевидные или округлые, цельнокрайние, тонкие, боковые, до 4 см длиной и до 2 см шириной, верхушечные – до 6 см длиной и 3 см шириной, жилкование сетчатое. Бутоны коричневатые, конусовидные, направлены вниз и в сторону. Цветки пазушные, одиночные или по 3, сегментов 4, на длинных цветоножках до 10-12 см длиной, от фиолетовых до пурпурно-розовых, до 5–7 см в диаметре. Тычинки кремовые, голые, короче пестиков в 2 раза. Пестиков до 21, тычинок до

22. Семянки светло-коричневые, до 15 мм длиной и 8 мм шириной.

В дикорастущем состоянии широко распространен в Южной Европе, встречается на Кавказе.

#### **Sect. Flammula DC.**

***C. vitalba* L. – К. виноградолистный.** В Таджикистане с 1939 г. Первое цветение отмечено в трехлетнем возрасте.

В природе – многолетняя деревянистая лазящая лиана до 20 м высотой. Побеги сильно ребристые, коричневато-зеленоватые, слабо опушены. Листья непарноперистые, из 5 листочков, редко из 3, листочки крупнозубчатые, реже цельные, на верхушке заостренные, у основания полусердцевидные, до 8 см длиной и до 4 см шириной, на черешках до 4 см длиной.

Соцветие метельчатое, из 30 цветков. Цветки мелкие, до 2 см в диаметре, белые, очень ароматные. Тычинки кремовые, голые, к основанию сужены. Тычинок до 58, пестиков до 17.

В природе распространен в лесах Западной Европы, на Кавказе, растет среди деревьев и кустарников.

География и характеристика естественных условий произрастания инродуцированных видов рода *Clematis*.

Исследованные два вида относятся к кавказским видам. Они широко распространены в основном в зоне субтропических лесов Закавказья. Зона субтропических лесов отличается теплым летом и мягкой зимой.

***C. viticella*** произрастает в Колхиде. Климат Колхиды влажный, теплый, осадков более 1000 мм, местами 2500 мм. Распределение осадков более или менее равномерное в течение всего года без ясно выраженного периода, что оказывает благотворное влияние на растительность. Почвы в лесах иловато-болотистые (Берг, 1927).

В диком виде встречается редко.

***C. vitalba*** по Н. Кузнецову, Н. Бушу, А. Фомину (1901) (цит. по Моисеева, 1983), был широко распространен в Западном Закавказье в Кахетии, а также в Кубинских лесах (Кавказ), обычен для нижнего лесного пояса и отсутствует в слишком сухих местах, вероятно, является древним, так как в третичную эпоху был широко распространен на Кавказе.

Климатические условия Таджикистана благоприятны для использования клематисов в вертикальном озеленении парков, садов и других общественных мест, предназначенных для отдыха. Эти растения сохраняют свои декоративные качества до глубокой осени и образуют, особенно при посадке на фоне газона, яркие пятна разнообразной окраски, и, следовательно, создают декоративный эффект. Клематисами можно декорировать стены, заборы, беседки и другие элементы садовой архитектуры, включая кустарники и небольшие деревья.

Для успешного выращивания видов рода *Clematis* необходимо создать им благоприятные агротехнические условия, то есть обеспечить растениям в соответствии с их требованиями место посадки и состав почвы, уход в период вегетации, зимовку, пересадку.

\*\*\*

В условиях Таджикистана полный декоративный эффект клематисы обеспечивают только на 2-3 годы после посадки на постоянное место. Следовательно, имеющиеся два вида клематисов, произрастающие в Ботаническом саду, могут послужить началом нового научного исследования биоэкологических условий и являются основой для интродукции новых видов перспективных для внедрения в практику зеленого строительства республики.

### Литература

Белинская Н. К., Шокова Р. Н. Засухоустойчивость лиан из рода *Clematis* (Ranunculaceae) // Ботанический журнал. 1977. Т. 62. № 9. С. 1341—1345.

Берг Л. С. Географические зоны Советского Союза. М., 1927.

Глухов М. М. Важнейшие медоносные растения и способы их разведения. М., 1950.

Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа. М., 1949.

Деревья и кустарники СССР. М., Л.: АН СССР, 1954. Т. III.

Королева А. С. Итоги интродукции деревьев и кустарников в Душанбинском ботаническом саду за 25 лет // Тр. Бот. ин-та АН ТаджССР. . 1962. Т. 18. С. 5—140.

Костырко Д. Р. Интродукция лиан в Донбасс и перспективы их использования в декоративном садоводстве и народном хозяйстве. Автореф. ... докт. дисс. Кишинев, 1987. 52 с.

Кохно Н. А. Об оценке успешности интродукции растений. // Интродукция древесных растений и озеленение городов Украины // Сб. науч. тр. Киев: Наукова думка, 1983. С. 3—8.

Кулиев А. М. Задача изучения медоносных и пергоносных растений. М., Л., 1952.

Моисеева Е. С. Виды рода *Clematis* L. (Ломонос), интродуцированные в Ботанический сад АН УзССР // Дендрология Узбекистана. Ташкент: ФАН, 1983. Т. XIII. С. 92—149.

Флора СССР. М.: Наука, 1937. Т. VII.

Шипчинский Н. В. Материалы по интродукции деревьев и кустарников в равнинах Средней Азии // Тр. Бот. Ин-та им. В. Л. Комарова АН СССР. 1953. Вып. 3. Сер. VI. С. 286—400.

Rehder A. Manual of cultivated trees and shrubs. New York, 1949.

## Species of the *Clematis* L. perspective for introduction in Tajikistan

**ERGASHEVA**  
**Galina**

Tajik National University, a branch of Moscow State University in Dushanbe (Tajikistan), [gala2867@mail.ru](mailto:gala2867@mail.ru)

**NAZIROV**  
**Ramazon Safarovih**

State Institution, [nazirov75@mail.ru](mailto:nazirov75@mail.ru)

**Key words:**

*Clematis*, vines, collection,  
introduction, *Clematis viticella*,  
*Clematis vitalba*, *Ranunculaceae*

**Summary:** The article presents a brief description of the two surviving species of the genus *Clematis* L., which will serve as the basis for creating a new collection for the Central Botanical Garden Dushanbe.

**Is received:** 31 january 2017 year

**Is passed for the press:** 11 august 2017 year

---

Цитирование: Эргашева Г. Н., Назиров Р. С. Виды рода *Clematis* L. перспективные для интродукции в Таджикистан // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4168, стр. 727 - 731, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4168>. DOI: [10.15393/j4.art.2017.4168](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4168)  
Cited as: Ergasheva G., Nazirov R. S. (2017). Species of the *Clematis* L. perspective for introduction in Tajikistan // Hortus bot. 2, 727 - 731. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4168>



## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### Перспективные виды и формы хвойных для зелёных насаждений Санкт-Петербурга

<b>ФИРСОВ</b> Геннадий Афанасьевич	Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, <i>gennady_firsov@mail.ru</i>
<b>БЯЛТ</b> Вячеслав Вячеславович	Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, <i>byalt66@mail.ru</i>
<b>ОРЛОВА</b> Лариса Владимировна	Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, <i>orlarix@mail.ru</i>
<b>ХМАРИК</b> Александр Геннадиевич	Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, <i>hag1989@gmail.com</i>

**Ключевые слова:**

садоводство, ландшафтный дизайн, хвойные, интродукция растений, ассортимент, озеленение, Санкт-Петербург, *Pinaceae, Cupressaceae*

**Аннотация:** Многолетние интродукционные испытания (1980-2016 гг.) древесных экзотов в ботанических садах Санкт-Петербурга позволяют рекомендовать для городского озеленения в климатических условиях начала XXI века 69 видов и форм хвойных, которые отсутствуют в озеленении или представлены очень редко. Они относятся к 12 родам и 3 семействам. По сравнению с рекомендациями Г. А. Фирсова и И. В. Фадеевой (2009) список дополнен на 21 вид и форму. Это позволит значительно расширить ассортимент городских зелёных насаждений и будет способствовать созданию более комфортной среды обитания для жителей города.

Получена: 18 ноября 2016 года

Подписана к печати: 29 июля 2017 года

#### Введение

В настоящее время всё более важным становится сохранение и улучшение среды обитания человека. Всё больше возрастает численность и процентное соотношение городского населения, где имеет место высокая плотность застройки, скученность населения, высокий уровень шума, увеличение концентрации пыли и вредных газовых выбросов в атмосферу. Ухудшение экологической обстановки крупных городов привело к необходимости создания зелёных насаждений не произвольного таксономического состава, а таких, которые обеспечивают достаточно быстрый декоративный эффект в сочетании с высокой устойчивостью и долговечностью растений (Кочарян, 2000). В создании необходимых условий для жизни людей очень важная роль принадлежит зелёным насаждениям. Это уличные посадки, бульвары, скверы, парки и лесопарки – как городские, так и пригородные. Умело построенные композиции из деревьев и кустарников, различных по размерам, форме кроны и окраске, игра света и тени под их кронами, приятный аромат хвои – всё это оказывает положительное психологическое и эстетическое воздействие на жителей любого мегаполиса. Для того, чтобы выполнять свои функции, рекреационные насаждения должны быть долговечны и эстетически выразительны. Отсюда требования к ассортименту

древесных пород, которые используются в создании этих насаждений. Он должен включать разнообразный набор видов и форм древесных растений разных жизненных форм с необходимыми декоративными свойствами. Между тем, ассортимент хвойных на питомниках Ленинградской области и ассортимент городских зелёных насаждений до недавнего времени оставался бедным. Так, например, ассортимент деревьев и кустарников, выпускаемых питомниками (Глуховский, Стрельненский и Зеленогорский) государственного унитарного предприятия «Лесопарковая зона Санкт-Петербурга» в 1998 г. включал всего 4 вида и 1 форму голосеменных растений: *Picea pungens* Engelm., *P. pungens* 'Argentea', *Pinus sibirica* Du Tour, *Larix sibirica* Ledeb. и *Abies sibirica* Ledeb. (данные Н. Е. Булыгина). Таким же, сравнительно бедным остаётся и ассортимент хвойных, используемых в озеленении Санкт-Петербурга. По данным В. В. Бялта и А. В. Бялта (2008), в парке Сосновка, одном из крупных парков северной части города, выявлено всего 7 видов хвойных, включая 2 вида местной флоры: *Thuja occidentalis* L., *Larix decidua* Mill., *L. sibirica*, *Picea abies* (L.) Karst., *Pinus mugo* Turra, *P. sibirica* и *P. sylvestris* L.

По последним опубликованным данным (Фирсов и др., 2016а), в озеленении Санкт-Петербурга встречаются 65 видов и форм хвойных, относящихся к 11 родам 3 семейств. По количеству таксонов преобладает род *Larix* – 12, за которым следуют *Pinus* – 11 и *Picea* – 10 наименований. При этом большинство видов и форм относятся к таксонам, встречающимся единично. Ассортимент зелёных насаждений Санкт-Петербурга, несомненно, нуждается в улучшении и совершенствовании.

Подбор ассортимента – один из самых важных и ответственных вопросов при проведении озеленительных работ, при этом особенно тщательно должны подбираться именно деревья и кустарники, которые составляют основу зелёных насаждений (Кочарян, 2000). Имеющийся опыт интродукции большого числа видов древесных растений показывает, что, в первую очередь, городские условия не выдерживают именно многие хвойные (Якушина, 1982). Природная флора Северо-Запада России бедна хвойными. К тому же, наши местные виды – ель европейская, можжевельник обыкновенный и сосна обыкновенная – оказались малоустойчивыми в городской среде. Однако, среди хвойных экзотов можно подобрать виды, хорошо зарекомендовавшие себя за длительный период интродукционных испытаний в ботанических садах и опытных станциях Санкт-Петербурга. Их можно рекомендовать для озеленения, чему и посвящена настоящая статья. Как показывает опыт интродукции, хвойные наиболее пригодны для парков и лесопарков, вдали от автострад и промышленных предприятий. Но, если обеспечить уход и соблюдать некоторые условия (дренаж, полив, выбор правильного места посадки и др.), ассортимент может быть более широким.

Проблема улучшения и расширения ассортимента зелёных насаждений в Санкт-Петербурге существовала всегда, и интродукционная работа здесь началась одновременно с основанием новой столицы. В первые годы ещё не было теории и практики интродукции и акклиматизации растений. Было обычным делом, когда деревья местных видов для посадки привозили из южных стран и южных районов России. Дальнейший опыт показал, что не все из них могут расти, по образному выражению Э. Л. Вольфа, «на пороге угрюмого Севера». Основным фактором, ограничивающим разведение древесных растений в открытом грунте, здесь, как и повсюду в лесной зоне, является зимостойкость. Это прежде всего морозостойкость, которая оценивается через повреждаемость растений отрицательной температурой, а также устойчивость к выпреванию, вымоканию и другим неблагоприятным зимним факторам. Это стало известно ещё в XVIII веке, после подведения первых итогов интродукции (Фальк, 1766).

Таким образом, прямые или косвенные рекомендации по тем или иным хвойным, перспективным для озеленения Санкт-Петербурга, в прошлом давались неоднократно, в том числе и авторами статьи (Комарова и др., 1988; Фирсов, Орлова, 2008; Орлова и др., 2011; Фирсов и др., 2016а и др.). Однако рекомендации прошлых лет, особенно учитывая столь длительный период интродукции, с XVIII века, по разведению деревьев и кустарников в Санкт-Петербурге были сделаны в условиях климата прошлых лет, иногда за очень краткий период наблюдений, или даже вообще без учета мониторинга за древесными растениями. Поэтому в литературе существуют большие противоречия. В разных источниках зачастую один и тот же вид признавался и как абсолютно непригодным и вымерзающим, так и как перспективным. Современный ассортимент меняется в связи с изменениями климата. При его потеплении ряд видов перестают обмерзать и значительно повышают свою декоративность. С другой стороны, некоторые растения становятся гораздо чувствительнее к болезням и вредителям, что тоже нужно учитывать при подборе экзотов.

Приняты следующие сокращения: выс. – высота, дл. – длина, диам. – диаметр, куст. – кустарник, сем. – семейство, шт. – штук.

### **Объекты и методы исследований**

Рекомендации по хвойным, перспективным для включения в ассортимент городских зелёных насаждений, основаны на собственных многолетних наблюдениях за ними с 1980 г., прежде всего в Ботаническом саду Петра Великого Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (БИН), а также в других ботанических садах – Лесотехнического университета и Санкт-Петербургского государственного университета, и дендрокolleкциях города (дендрарий Центра комплексного благоустройства Комитета по благоустройству Правительства Санкт-Петербурга в Пушкине, бывшая Контрольно-семенная опытная станция). Используются результаты оригинальных обследований городских зелёных насаждений, всего более 60 парков, садов и скверов в пределах административных границ города.

### **Результаты и обсуждение**

В публикации В. Н. Комаровой с соавторами (1988) показано обмерзание 177 модельных особей 61 вида и формы хвойных в холодную зиму 1984/85 г. в сравнении с предшествующим пятилетием 1979-1984 гг. За такой длительный период собственных наблюдений накоплены значительные оригинальные данные, позволяющие уточнить особенности роста, развития и зимостойкости хвойных интродуцентов. В Ботаническом саду Петра Великого при ежегодной поэземплярной оценке зимостойкости отмечается не только балл обмерзания, но также состояние и декоративные качества на разных феноэтапах года, характеризуется возможность для более широкой культуры.

Наши современные рекомендации разработаны в условиях усиливающейся климатической тенденции в направлении потепления климата на Северо-Западе России (Мелешко и др., 2010; Фирсов, 2014), однако с учётом периодически повторяющихся холодных зим. Предлагаемые таксоны в первую очередь представляют интерес как зимостойкие, по которым есть надёжные данные многолетнего мониторинга в Ботаническом саду БИН и других садах и парках города, в годы с разной метеорологической ситуацией, в разные биоклиматические циклы. На основе накопленного опыта интродукции была поставлена задача шире представить таксономическое разнообразие, охватить представителей различных родов и семейств, разные виды по географическому происхождению и

жизненным формам.

Список составлен таким образом, чтобы в него вошли хвойные разных групп роста, пригодные для аллеиных и одиночных посадок, создания групп, живых изгородей, альпинариев, садов малых форм, с разными экологическими требованиями. С учётом тенденции к глобальному изменению климата включены виды, более теплолюбивые. Ряд из них ранее признавались неперспективными и даже вымерзающими. С другой стороны, нет необходимости рекомендовать все зимостойкие виды. Эти растения должны иметь преимущества (по уровням адаптации, устойчивости к вредителям и болезням и т.д.), морфологические и фенологические отличия от уже применяемых экзотов. Нужно учитывать возможности и способы размножения из местных семян или вегетативным путем. Если необходимо привлечение инорайонного растительного материала, то предлагаются самые зимостойкие и устойчивые виды. Например, для таких видов, как *Abies holophylla*, *A. nephrolepis* и *Pinus koraiensis* нами проверено, что образцы из разных частей ареала с территории российского Дальнего Востока и с разных высот над уровнем моря в Санкт-Петербурге вполне зимостойки. Особо следует оговорить те виды и формы, которые уже есть в зеленых насаждениях (иногда представленные случайными, единичными или вообще единственными экземплярами), но которые также заслуживают более широкого применения. Целый ряд из них не могут быть видами массового распространения (по своим биологическим особенностям, из-за сложности агротехники, по эстетическим свойствам и т.д.). Тем не менее, следует стремиться перевести лучшие из них из единичного по возможности хотя бы в ограниченный ассортимент. Как справедливо отмечает Н. Е. Булыгин (2000), экологическая устойчивость и долговечность, эффективность санитарно-гигиенических и эстетических свойств определяется прежде всего их таксономическим разнообразием и соответствием экологических свойств древесных растений экологическим условиям объектов озеленения. При этом более разнообразные по составу дендроценозы устойчивее, долговечнее и функционально эффективнее тех, которые представлены всего несколькими видами. При оценке перспективности использования древесных растений в лесном и лесопарковом хозяйстве, зелёном строительстве обязательно следует учитывать их реакцию как на аномально теплые, так и на аномально суровые зимы. Виды и формы древесных растений, обладающие толерантностью к зимним морозам и заморозкам в период вегетации, а также к промышленным загрязнителям, являются в первую очередь и перспективными для озеленения. Затем учитываются их санитарно-гигиенические и эстетические свойства, экономичность выращивания и содержания в культуре (Фирсов и др., 2008). В Санкт-Петербурге причиной, препятствующей успешной интродукции хвойных, является задымлённость воздуха, прежде всего выхлопами автотранспорта. Поэтому посадки почти всех видов зимнезелёных хвойных, особенно имеющих большую продолжительность жизни хвои, нужно планировать в районах города с пониженной загрязнённостью атмосферы (окраины города, новостройки, крупные парки). В Санкт-Петербурге из-за экологической неоднородности городской территории мы разрабатываем дифференцированный ассортимент в зависимости от теплообеспеченности районов города. Центральная часть города (где расположен Ботанический сад БИН) относится к районам с повышенным уровнем теплообеспеченности, и ассортимент древесных растений для целей озеленения здесь значительно шире. Но, в то же время, центральная часть города более загрязнена выбросами городских котельных, предприятий и автотранспорта, что особенно неблагоприятно влияет на многие чувствительные к этому древесные экзоты. В окрестностях и на окраинах мегаполиса Санкт-Петербурга могут использоваться лишь наиболее зимостойкие виды хвойных, но зато возможно применение менее газостойких.

В настоящее время необходимо расширить общий ассортимент и использование новых

видов и культиваров, успешно прошедших испытания в арборетумах. Необходима реконструкция многих садов и парков общественного пользования, бульваров, уличных посадок с привлечением новых растений. В ряде случаев желательно исключить утомительную монотонность некоторых малоценных лиственных пород за счет большего привлечения вечнозелёных и длительно вегетирующих растений. Важно распространение в культуре видов и культиваров с необычной формой кроны, яркой окраской листьев и обладающих другими ценными био-экологическими особенностями. В некоторых случаях ограничить использование могут ядовитые свойства (*Juniperus sabina* L.) или другие особенности (сложная агротехника, требование особых почвенных условий, слишком медленный рост и т.д.). При озеленении небольших объектов ограничением могут быть и размеры дерева во взрослом состоянии. Недостатком может быть колючесть растения, хрупкость древесины, подверженность снеголому при налипании мокрого снега или ветровалу. Ограничивающим фактором для разного рода рекомендаций могут быть обычаи и традиции населения. Необходимо учитывать устойчивость к вытаптыванию и вообще к повышенной антропогенной нагрузке.

В нижеследующем списке рекомендации даются только для отсутствующих в озеленении видов и форм, или представленных очень редко – когда, по нашему мнению, полезным представляется расширить их участие в ассортименте.

В своё время, предложения по ассортименту были разработаны Г. А. Фирсовым и И. В. Фадеевой (2009) в условиях климатической тенденции начала XXI века. За прошедшие с тех пор годы в уровнях адаптации хвойных и представлениях об их биологических особенностях произошли некоторые изменения. Все эти годы велась интенсивная работа с хвойными экзотами. Коллекции ботанических садов Санкт-Петербурга пополнились многими новыми видами и формами (Фирсов, Орлова, 2016б). В настоящее время в условиях более тёплых зим ухудшилось состояние видов лиственницы (Фирсов и др., 2016в) – хотя они по-прежнему перспективны, но нуждаются в более тщательном уходе, чем раньше, а также более внимательном мониторинге. У пятихвойных сосен и представителей рода пихта стал шире распространяться такой вредитель, как хермес. Таким образом, имеется возможность уточнить перспективный ассортимент хвойных.

Аннотированный список приводится в таблице. В графе 2 отмечено, если вид рекомендуется Г. А. Фирсовым и И. В. Фадеевой (2009), обозначено «ФФ 2009». В графе 3 даны лишь самые необходимые пояснения: основание для включения в список, основные отличия, характерные особенности – там, где это важно отметить. Отмечена возможность размножения в местных условиях. За дополнительной и более подробной информацией при воплощении рекомендаций в жизнь практикам-озеленителям и ландшафтными архитекторам следует обращаться к специальной справочной литературе (Кочарян, 2000; Фирсов, Орлова, 2008; Коропачинский, Встовская, 2012; Auders, Spicer, 2012 и др.). Названия растений в табл. приводятся в порядке латинского алфавита.



Таблица. Хвойные, рекомендуемые для озеленения Санкт-Петербурга

Название видов и форм	Рекомендуется ФФ 2009	Примечание
<i>Abies alba</i> Mill.		Отличается гребенчато расположенной хвоей и крупными шишками. В современной коллекции Ботанического сада БИН с 1970 г. и семеносит с 2013 г. В прошлом не рассматривалась как перспективная из-за периодических сильных обмерзаний. В условиях современного климата зимостойка, в последние годы заметно увеличилась в размерах и высоко декоративна. Необходимо привлечение инорайонных семян.
<i>Abies arizonica</i> Merr.	+	Для ряда видов пихты, в том числе для этого, достоинством считаются сравнительно небольшие размеры. Характерна голубоватой хвоей и плотной кроной, относительно небольшими размерами, отличается беловато-кремовой корой у молодых деревьев, позднее приобретающей светло-серый оттенок. При отсутствии шишек можно размножать вегетативно черенками.
<i>Abies concolor</i> (Gord.) Hoopes		Быстрорастущее дерево с декоративной длинной голубоватой одноцветной хвоей. Имеется местная семенная база, на питомнике БИН выращивается из местных семян. Зимостойка в условиях современного климата. Сравнительно устойчива в городских условиях. Приводится Н. Н. Цвелевым (2000) без указания конкретного места культивирования и Е. Е. Румянцевой (2005) для парка «Сергиевка». Очень редко.
<i>Abies fraseri</i> (Pursh) Poir.	+	Отличается от близкой и более известной <i>A. balsamea</i> (L.) Mill сравнительно короткими шишками, чешуи которых выдаются наружу и загнуты вниз. Вынослива к холодному климату и низким зимним температурам, а также к прохладному северному лету. Достоинством являются сравнительно небольшие размеры.
<i>Abies gracilis</i> Kom.	+	Отличается медленным ростом, устойчива к болезням и вредителям. Одна из наиболее морозостойких и холодостойких пихт. Пригодна для альпинариев, небольших садов и парков. Образует всхожие семена (Фирсов и др., 2015а), однако здесь семеносит редко, семена имеют низкую всхожесть, но можно размножать вегетативно черенками. В культуру введена недавно и пока встречается редко (например, в парке «Дубки» в Сестрорецке).

---

<i>Abies holophylla</i> Maxim.	+	Самое крупное дерево российского Дальнего Востока. Отличается остроконечными тёмно-зелёными хвоинками и тёмно-серой бороздчатой корой. Сравнительно быстро растёт. Устойчива к болезням и вредителям, не повреждается хермесом. Наиболее долговечная из дальневосточных пихт России. В Санкт-Петербурге семеносит, но местная семенная база ограничена, возможно привлечение инорайонных семян.
<i>Abies koreana</i> Wils.	+	В декоративном отношении превосходит большинство других видов пихты благодаря двуцветной хвое, снизу серебристой, и издали заметным шишкам, ярко окрашенным перед созреванием. Шишки образует даже в молодом возрасте. Дерево небольших размеров. Здесь выращивается из местных семян. Местная семенная база ограничена. Необходимо привлечение инорайонных семян.
<i>Abies lasiocarpa</i> (Hook.) Nutt.		Хорошее парковое дерево с ароматической хвоей и красивой плотной узкой кроной. От близкой <i>A. arizonica</i> отличается более крупными размерами и более тёмной корой. Устойчива к налипанию снега. Имеется местная семенная база, но в небольшом количестве. Необходимо привлечение инорайонных семян.
<i>Abies nephrolepis</i> (Trautv.) Maxim.		Для Санкт-Петербурга указывают только Н. Н. Цвелев (2000) и А. А. Егоров, Е. С. Николаеишвили (2009), очень редко. Одна из главных лесообразующих древесных пород российского Дальнего Востока. Дерево имеет очень светлую кору, за что называется пихтой белокорой. Есть местная семенная база, но возможно привлечение и инорайонных семян.
<i>Abies sachalinensis</i> F. Schmidt	+	По декоративности близка к <i>A. sibirica</i> Ledeb., но более требовательна к влажности воздуха. Считается относительно газостойкой. В Санкт-Петербурге зарекомендовала себя устойчивой. Имеет густую пирамидальную острую крону и мягкую длинную хвою. Важное дерево в лесохозяйственном отношении, так как устойчиво к гнилям древесины. В молодости растёт быстрее большинства других видов пихты. Имеется местная семенная база. При недостатке местных семян возможно привлечение инорайонных.

---

<i>Abies veitchii</i> Lindl.		Представляет ценность для озеленения благодаря правильному мутовчатому ветвлению и серебристо-белому цвету нижней стороны хвои. Хвоя более длинная по сравнению с <i>A. koreana</i> . Крона низкоопущенная до земли. Отличается опушёнными побегами и сильно смолистыми почками. Имеется местная семенная база. На питомнике БИН давно и успешно выращивается из местных семян.
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl. 'Fraseri'		Узкоколонновидное дерево небольших размеров со сравнительно толстыми побегами и тёмно-голубоватой хвоей, расположенной вертикальным веером. Из всех испытанных в Санкт-Петербурге форм этого вида оказалась наиболее зимостойкой. Здесь образует шишки и всхожие семена, легко размножается черенками.
<i>Chamaecyparis pisifera</i> (Siebold et Zucc.) Endl.	+	Самый устойчивый вид среди кипарисовиков. Сохраняет жизненную форму дерева, ежегодно семеносит, образует самосев. Имеется местная семенная база.
<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Plumosa Aurea'		Форма с перистой золотистой хвоей. Хвоинки игловидные, отстоящие от побега. Высокая декоративность сохраняется в первой половине вегетационного сезона, при посадке на светлых местах. Может размножаться черенками.
<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Squarrosa'		Форма с ювенильной игольчатой хвоей, очень декоративна. Может размножаться черенками.
<i>Juniperus chinensis</i> L.		Зимостойкий вид, пригоден для одиночных и групповых посадок, небольших участков и альпинариев. Для Санкт-Петербурга отмечен только Г. Ю. Конечной с соавторами (Конечная et al., 2011). Имеется местная семенная база. Можно размножить вегетативно черенками.
<i>Juniperus communis</i> L. var. <i>depressa</i> Pursh	+	Стелющийся и распротёртый куст., почвопокровное, для солнечных мест и небольших садов.
<i>Juniperus davurica</i> Pall.	+	Стелющийся куст., почвопокровное. Перспективен для рокариев, обсадки склонов, малых ландшафтно-архитектурных композиций и небольших садов. Легко размножается вегетативно черенками.

<i>Juniperus davurica</i> f. <i>glauca-viridis</i> Pshennikova		Форма выделена и описана Л. М. Пшенниковой из природных популяций Приморского края. Хвоя голубовато-зелёная. В отличие от типичной формы, преобладает игловидная хвоя. Крона густая, главный ствол выделяется, придавая кусту плетевидную крону. Легко размножается черенками.
<i>Juniperus</i> x <i>pfitzeriana</i> (Spaeth) P. A. Schmidt	+	Важная для декоративного садоводства группа можжевельников, происходит предположительно от гибридизации <i>J. sabina</i> и <i>J. chinensis</i> L. Растения мужские, с дуговидными побегами, повислыми на концах, и распростёртой кроной. Отличается от 'Pfitzeriana Aurea' зелёной хвоей. Зимостойкий, устойчив в городской среде, сравнительно быстрорастущий. Подходит для небольших садов и рокариев.
<i>Juniperus</i> x <i>pfitzeriana</i> 'Pfitzeriana Aurea'	+	Кустовидная форма с желтой чешуйчатой хвоей, ширина больше высоты. Форма близка к исходному типу и представляет собой мутацию можжевельника Пфитцера с жёлтыми молодыми побегами. Окраска более яркая весной и в начале лета.
<i>Juniperus rigida</i> Siebold et Zucc.		Единственный древовидный можжевельник российского Дальнего Востока. Редкий вид, занесён в Красную книгу РФ. Отличается игловидной жёсткой хвоей, отстоящей от побега. Устойчив к болезням и вредителям, зимостоек. Перспективен для групповых и одиночных посадок в садах и парках, для альпинариев. Имеется местная семенная база.
<i>Juniperus sargentii</i> (A. Henry) Takeda ex Koidz.	+	Один из наиболее декоративных среди стелющихся и распростёртых можжевельников, почвопокровное растение, хорошо подходит для бедных почв. Редкий вид, занесён в Красную книгу РФ. Имеется местная семенная база.
<i>Juniperus scopulorum</i> Sarg. 'Skyrocket'	+	Узко колонновидная форма с голубовато-серой чешуйчатой хвоей. Одна из важных и популярных форм, хорошо зарекомендовала себя в разных странах.
<i>Juniperus virginiana</i> L.	+	Считается одним из самых устойчивых хвойных в разных климатических зонах, в том числе в Санкт-Петербурге. Не требователен к почве. Имеется местная семенная база.

---

<i>Larix cajanderi</i> Mayr +	Отличается от более известной и распространённой <i>L. dahurica</i> Laws. формой и строением шишек. Приспособлена расти в экстремальных условиях, на бедных и сырых почвах, при очень низких зимних температурах воздуха. Местная семенная база отсутствует. Необходимо привлечение семян инорайонной репродукции.
<i>Larix kaempferi</i> (Lamb.) Carr.	Зимостойкий и декоративный вид. Для Санкт-Петербурга отмечен только А. А. Егоровым и др. (2011). Заслуживает более широкого распространения в культуре. В зелёном строительстве рекомендуется как одна из наиболее декоративных лиственниц в одиночной посадке или небольшими группами (Фирсов, Орлова, 2008). Устойчива к поздним весенним заморозкам, затенение выносит лучше других лиственниц. Имеется местная семенная база.
<i>Larix kamtschatica</i> (Rupr.) Carr. +	Характерны мелкие шишки, короткая хвоя, розоватые молодые побеги, своеобразная форма кроны. Отличается длинными, далеко горизонтально отстоящими от ствола ветвями. Одна из самых ранних лиственниц по охвоению весной. Местные семена имеются в небольшом количестве, необходимо привлечение инорайонных семян или посадочного материала.
<i>Larix laricina</i> (Du Roi) C. Koch +	Приводится Н. Н. Цвелевым (2007) только для Елагина острова. Отличается мелкими шишками, самыми мелкими среди лиственниц, с толстыми семенными чешуями. Растет медленнее других лиственниц, вегетация наступает позже. Одна из самых декоративных лиственниц по характеру ветвления и длительности охвоения. Местные семена имеются, но в небольшом количестве, необходимо привлечение инорайонных семян.
<i>Larix occidentalis</i> Nutt. +	Для городских насаждений Санкт-Петербурга приводится только А. А. Егоровым и др. (2011), единично и очень редко. Долгоживущее дерево с короткими ветвями и узкой кроной. Имеет крупные шишки с сильно выступающими кроющими чешуями. Быстро растёт, одно из самых крупных деревьев Северной Америки, где вырастает до 60 (80) м выс. В Ботаническом саду БИН образует всхожие семена, которые доступны в небольшом количестве, необходимо привлечение инорайонных семян.

---



<i>Larix olgensis</i> A. Henry	+	Редкий вид, включена в Красную книгу РФ. Хвоинки более жёсткие, чем у более распространённых лиственниц сибирской и даурской. Молодые побеги и шишки опушены рыжими волосками. У молодых растений концы побегов до глубокой осени остаются зелёными. Взрослые деревья образуют толстую декоративную кору. Зимостойка, образует всхожие семена. Местная семенная база недостаточна для массового размножения. Требуется привлечение инорайонных семян.
<i>Larix principis-rupprechtii</i> Mayr		Малоизвестный в культуре вид из Северного Китая, успешно выращивается в ботаническом саду СПбГЛТУ. Молодые растения имеются на питомнике БИН. Для городских насаждений Санкт-Петербурга приводится только А. А. Егоровым и др. (2011), единично и очень редко. Отличается от более известной <i>L. dahurica</i> более крупными шишками иной формы, с большим количеством чешуй. Необходимо привлечение инорайонных семян.
<i>Microbiota decussata</i> Kom.	+	Эндемичный род российской флоры, занесена в Красную книгу РФ. Хвоя чешуйчатая, на зиму буреет. Почвопокровный стланик, растение каменистых почв. Семеносит очень редко, но легко размножается черенками.
<i>Picea abies</i> 'Remontii'	+	Медленно растущая, правильная коническая форма, до 3 м выс., с тонкими голыми побегами и короткой хвоей. Давно и успешно выращивается на научно-опытной станции Отрадное БИН РАН на Карельском перешейке.
<i>Picea abies</i> 'Tabuliformis'	+	Кустовидная медленно растущая форма с распростертыми над землей ветвями, тонкими и гибкими побегами и плоской верхушкой. Образует густую крону. Пригодна в ограниченных масштабах, на небольших участках.
<i>Picea asperata</i> Mast.	+	Самая известная и устойчивая из китайских елей. Хвоя сизо-голубоватая. Растет медленнее ели европейской, но более газо-дымостойка. Хорошее парковое дерево. Выделяется крупными шишками. Растёт медленнее ели европейской, но более дымостойка. Образует самосев, что свидетельствует об её полной адаптации к местным условиям. Имеется местная семенная база.

<i>Picea glehnii</i> (Fr. Schmidt) Mast.	+	Редкий вид, включена в Красную книгу России. Отличается красноватыми опушёнными молодыми побегами и чешуйчатой корой шоколадно-коричневого цвета у старых деревьев. Устойчива к городским условиям. Образует всхожие семена (Фирсов и др., 2015б). Семенная база недостаточная для массового размножения, но ее можно размножить вегетативно черенками. Возможно также привлечение инорайонных семян.
<i>Picea jezoensis</i> (Siebold et Zucc.) Carr.	+	Приспособлена к короткому и прохладному северному лету. Отличается уплощённой двуцветной, длинно-заострённой хвоей. Считается важным деревом в лесном хозяйстве на Дальнем Востоке России. В Санкт-Петербурге образует шишки, но для массового размножения требуется привлечение инорайонных семян.
<i>Picea mariana</i> (Mill.) B. S. P.	+	Образует красивую коническую, низко опущенную до земли, узкую крону. Мало требовательна к климату и почвам. Характерна сизой мелкой тонкой хвоей. Хвоя самая тонкая из всех елей, синевато-зелёная, густо расположена. В отличие от многих других елей, плодоносит ежегодно и обильно. Шишки в течение многих лет остаются на дереве. Одна из самых зимостойких и холодостойких елей. Благодаря меньшим размерам можно высаживать на сравнительно небольших участках. Имеется местная семенная база.
<i>Picea obovata</i> Ledeb. var. <i>coerulea</i> Malysch.	+	Ель сибирская, разновидность с голубоватой хвоей, молодые побеги почти без опушения. Зимостойка, устойчива к болезням и вредителям. Высоко декоративна и перспективна для озеленения и ландшафтного дизайна. Происходит с гор Алтая. Размножается прививкой на ель европейскую и черенками.
<i>Picea omorica</i> (Pancic) Purkyne	+	Отличается узко-конической, до старости длинно- и тонко заостренной кроной. Дерево исключительной декоративной ценности. Самыми декоративными являются узкокронные игловидные деревья, в природе произрастающие у верхней границы леса. Менее теневынослива, чем ель европейская. Относительно газо-дымостойка. Можно размножить семенами и черенками. В Ботаническом саду БИН выращиваются растения двух поколений.

---

<i>Picea sitchensis</i> (Bong.) Carr.		Самая высокая ель Северной Америки и одно из самых крупных хвойных вообще. Зимостойкая и быстрорастущая, относительно газо-дымостойка. Ветроустойчива. Выдерживает более сырые места и песчаную почву. Хорошее парковое дерево. В Санкт-Петербурге образует семена эпизодически. Необходимо привлечение инорайонных семян.
<i>Pinus banksiana</i> Lamb.		Для Санкт-Петербурга приводит только Н. Н. Цвелев (2000), без указания точного места нахождения. От более известной и распространённой <i>P. sylvestris</i> , вида местной флоры, отличается асимметричными изогнутыми шишками, которые могут находиться на дереве долгое время закрытыми. Хвоя более короткая. Пригодна для посадки на самых бедных почвах, неблагоприятных для других хвойных. Имеется местная семенная база.
<i>Pinus densiflora</i> Siebold et Zucc.		Редкий вид российского Дальнего Востока, включена в Красную книгу РФ. У молодых деревьев крона низкоопущенная, неправильной формы, с возрастом становится зонтиковидной. Почки заострённые смолистые, коричневые. Декоративное парковое дерево с красной корой у старых деревьев, по зимостойкости не отличается от сосны обыкновенной. Необходимо привлечение инорайонных семян.
<i>Pinus koraiensis</i> Siebold et Zucc.	+	По длине хвоинок, размерам шишек и семян превосходит более известную <i>P. sibirica</i> Du Tour. Декоративна сизовато-зелёной, длинной густой хвоей. Важное дерево для лесного хозяйства. В условиях современного климата по зимостойкости не отличается от сосны кедровой сибирской. Выращивается из местных семян. Местная семенная база недостаточна для массового выращивания растений. Возможно привлечение инорайонных семян.

---

<i>Pinus pallasiana</i> D. Don	Раньше в Санкт-Петербурге периодически сильно обмерзала. В условиях современного климата становится перспективной для разведения. Очень редкий вид в природе, занесена в Красную книгу РФ. Считается засухоустойчивой и жаростойкой, нетребовательна к почве. Перспективное парковое дерево с густой длинной тёмно-зелёной хвоей. Образует широко-яйцевидную крону. От сосны обыкновенной заметно отличается тёмно-серой корой. В последние годы в Ботаническом саду БИН образует шишки. Для массового выращивания необходимо привлечение инорайонных семян.
<i>Pinus resinosa</i> Ait. +	В начале XXI века в БИН стала образовывать шишки с нормально развитыми семенами. Выдерживает городские условия. Хорошее парковое дерево. От сосны обыкновенной отличается более крупными шишками. Здесь образует деревья с хорошо развитой кроной и прямым ровным стволом. У себя на родине одна из самых экономически важных пород. Местная семенная база недостаточна для массового выращивания растений. Необходимо привлечение инорайонных семян.
<i>Pinus uncinata</i> Ramond ex DC.	Вид, близкий к более известной <i>P. mugo</i> , однако растёт не кустом, а одноствольным деревом. Кроме того, отличается более длинной и менее изогнутой хвоей, а также формой шишек и апофизов. Крона густая, долго не оголяется. Может расти на разных почвах, устойчива в культуре. Имеется местная семенная база.
<i>Pinus wallichiana</i> A. + B. Jacks.	Ранее заметно обмерзала, стала более перспективна на фоне потепления климата. Декоративна густой длинной повислой хвоей, распротёртыми ветвями и очень крупными шишками. Подходит для более защищенных мест. Необходимо привлечение инорайонных семян.
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco var. <i>caesia</i> (Schwer.) Franco	По сравнению с типичной разновидностью более яркая сизоватая хвоя, мельче шишки, имеет меньшие размеры. В дендросаду Лесотехнического университета образует шишки. Возможно привлечение инорайонных семян.
<i>Taxus baccata</i> L. + 'Compacta'	Форма компактная, кустовидная, медленно растущая, с многочисленными побегами и коротким приростом. Хвоя густая, радиально расположенная, короткая. Для более защищенных мест.

<i>Taxus baccata</i> 'Repandens'	+	Форма распростёртая и стелющаяся, главные ветви горизонтально расположенные, с тёмно-зелёной хвоей. Для альпинариев и небольших садов, в защищённые тенистые места.
<i>Taxus x media</i> Rehder 'Hicksii'		Пирамидальная форма с восходящими ветвями. Хвоя радиально расположенная. В Ботаническом саду БИН с 1956 г. Становится более перспективной с потеплением климата.
<i>Thuja koraiensis</i> Nakai	+	Дерево небольших размеров. Отличается от всех других видов туи двуцветной почти белой снизу хвоей. Зимостойка. Имеется местная семенная база. Легко разводится из черенков.
<i>Thuja occidentalis</i> L. 'Beaufort'	+	Форма пёстролиственная, более яркая, чем 'Variegata'. По размерам и ветвлению близка к нормальному типу роста, крона достаточно плотная.
<i>Thuja occidentalis</i> 'Europe Gold'	+	Медленно растущая пирамидальная форма с золотисто-жёлтой хвоей, зимой оранжево-жёлтой.
<i>Thuja occidentalis</i> 'Filiformis'	+	Компактная коническая форма с нитевидными побегами.
<i>Thuja occidentalis</i> 'Globosa'	+	Медленно растущий куст. с компактной шаровидной кроной.
<i>Thuja occidentalis</i> 'Holmstrup'	+	Очень правильная коническая форма, с ограниченным ростом и густой хвоей, остается зелёной на зиму. В последние годы распространяется в городских зелёных насаждениях, хорошо себя зарекомендовала и можно рекомендовать шире.
<i>Thuja occidentalis</i> 'Little Gem'	+	Карликовая плоскоокруглая форма с темно-зеленой хвоей. Ширина обычно превосходит высоту.
<i>Thuja occidentalis</i> 'Malonyana'	+	Узко пирамидальная форма с острой верхушкой, хвоя глянцевая зелёная, до 10-15 м выс., густо ветвящаяся.
<i>Thuja occidentalis</i> 'Spiralis'	+	Форма пирамидальная, с темной хвоей, со спирально или гребешково расположенными побегами.
<i>Thuja occidentalis</i> 'Stolwijk'		Культивар недавних лет из Голландии. Невысокая форма с широко-пирамидальной кроной. Молодой прирост бело-жёлтый.
<i>Thuja occidentalis</i> 'Umbraculifera'	+	Форма зонтиковидная. Одна из карликовых шаровидных форм. Хвоя тонкая, густо расположенная, немного закрученная на концах, со слабым голубоватым оттенком.



<i>Thuja occidentalis</i> + 'Wareana Lutescens'	Компактная широко-пирамидальная форма, хвоя своеобразного светло-жёлто-зеленого оттенка, приобретает бронзовый оттенок зимой. Может использоваться в разнообразных цветных композициях.
<i>Thuja plicata</i> Donn ex D. Don	Дерево с густой кроной, один из гигантов растительного мира, в лучших условиях в природе до 75 м выс., в Санкт-Петербурге до 16 м выс. От распространённой <i>T. occidentalis</i> L. отличается плотной скученной глянцевой хвоей, быстрее растёт. Здесь образует шишки, легко размножается вегетативно черенками. Раньше считалась неперспективной как недостаточно зимостойкая, но в связи с потеплением климата уровни адаптированности повысились.
<i>Thujaopsis dolabrata</i> + (L. fil.) Siebold et Zucc.	Одно из самых декоративных и оригинальных растений среди хвойных, резко отличается широкой чешуйчатой и черепитчатой хвоей. Подходит для более защищённых мест. В Санкт-Петербурге эпизодически семеносит. В Ботаническом саду БИН выращиваются растения второго поколения из местных семян. Легко размножается вегетативно черенками.
<i>Tsuga canadensis</i> + (L.) Carr.	Изящное дерево с тонкими ветвями с плакучими концами, короткой хвоей и мелкими шишками. Подходит для посадки у водоёмов, в более защищенных местах. Выдерживает затенённые места. Сравнительно зимостойка, становится более перспективной с потеплением климата. Ценное дерево для садов и парков. В Санкт-Петербурге шишки образует эпизодически. Необходимо привлечение инорайонных семян. Можно размножать вегетативно черенками.
<i>Tsuga heterophylla</i> (Raf.) Sarg.	Самая быстрорастущая из видов тсуги, крупных размеров. Перспективное парковое дерево. В ряде стран разводится на лесных плантациях. В Финляндии в Арборетуме Мустила образует обильный самосев в условиях аналогичного климата. Необходимо привлечение инорайонных семян. Успешно размножается черенками. Особенно подходит для более защищённых мест, умеренно влажных дренированных почв.

Рассматривая вышеприведенный список, можно отметить, что виды рода *Larix* пригодны для всех районов города, в том числе с повышенной антропогенной нагрузкой. Остальные виды хвойных перспективны для более благоприятных мест (городские окраины, крупные парки и лесопарки). Применение садовых форм более ограничено – их можно использовать для более важных мест, альпинариев, садов малых архитектурных форм, детских

площадок, у входа в офисы и учреждения и т.д.). Можно заметить, что рекомендуемых садовых форм может быть гораздо больше, особенно для единичного использования и там, где обеспечивается хотя бы минимальный уход. В список включены лишь те формы, которые были непосредственно испытаны авторами статьи и те, которые отличаются своими морфологическими признаками и потребительскими качествами от других подобных форм, завозимых из западноевропейских питомников. Важно чтобы создаваемые рекреационные насаждения были не только декоративными и устойчивыми в городе, но и долговечными. Учитывая опыт использования в озеленении разных видов древесных растений, можно сказать, что некоторые из них даже в экстремальных условиях достигают значительного возраста. Это прежде всего виды лиственницы. Кроме расширения и обновления ассортимента для улучшения эстетического облика городской среды и санитарно-гигиенической обстановки нужно приложить ещё значительные усилия в расширении питомнического хозяйства, в подборе квалифицированных кадров для зелёного строительства.

### **Выводы и заключение**

Разработка ассортимента для целей озеленения представляет собой сложную научно-проектную проблему, требует длительных тщательных наблюдений и многопрофильных специальных исследований (Фирсов, Фадеева, 2009). Предлагаемые разработки по ассортименту даются на основе уже хорошо испытанного в ботанических садах Санкт-Петербурга видового состава интродуцентов. В рекомендуемый ассортимент включены таксоны, по зимостойкости в основном не уступающие видам местной флоры, являющиеся устойчивыми в условиях городской среды, которые обладают высокими эстетическими и санитарно-гигиеническими качествами. Необходимо активнее осваивать многовековой интродукционный опыт, накопленный в Санкт-Петербурге и внедрять в урбанофитоценозы города новые устойчивые и высокодекоративные хвойные. В современных климатических условиях для озеленения Санкт-Петербурга можно рекомендовать 69 видов и форм хвойных, которые отсутствуют в озеленении или представлены очень редко. Они относятся к 12 родам 3 семейств. По сравнению с рекомендациями Г. А. Фирсова и И. В. Фадеевой (2009) список дополнен на 21 вид и форму. Это позволит расширить ассортимент городских зелёных насаждений и будет способствовать созданию более комфортной среды обитания для жителей города.

### **Заключение**

Работа выполнена в рамках государственного задания согласно тематическому плану Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН по теме № 0126-2014-0021. Коллекции живых растений Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (история, современное состояние, перспективы развития и использования).

The present study was carried out within the framework of the institutional research project (N 0126-2014-0021) of the Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences.

### **Литература**

Булыгин Н. Е. Виды и формы древесных интродуцентов для озеленения Санкт-Петербурга // Растительные ресурсы. 2000. Вып. 3. С. 115—121.

Бялт В. В., Бялт А. В. Анализ дендрофлоры Сосновского лесопарка (г. Санкт-Петербург) // Биол. разнообр., озел., лесопольз.: Сб. матер. Межд. науч.-практ. конф. молод. уч., прох.

11-12 ноября 2008 года в СПб. гос. лесотехн. акад. СПб, 2009. С. 32—36.

Егоров А. А., Фирсов Г. А., Фадеева И. В., Бялт В. В., Орлова Л. В., Волчанская А. В. Проблемы совершенствования современного ассортимента древесных растений в городских зеленых насаждениях Санкт-Петербурга // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер. «Биология. Экология». 2011. Т. 4. № 2. С. 23—31.

Комарова В. Н., Фирсов Г. А., Булыгин Н. Е., Ловелиус Н. В. Зимостойкость хвойных интродуцентов в условиях суровой зимы 1984/85 г. в Ленинграде // Бюлл. Глав. ботан. сада. 1988. Вып. 147. С. 8—13.

Коропачинский И. Ю., Встовская Т. Н. Древесные растения Азиатской России. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2012. 2-е изд. 707 с.

Кочарян К. С. Эколого-экспериментальные основы зеленого строительства в крупных городах Центральной части России (на примере г. Москва). М.: Наука, 2000. 184 с.

Мелешко В. П., Мещерская А. В., Хлебникова Е. И. (ред.). Климат Санкт-Петербурга и его изменения. СПб.: Гос. учреждение «Глав. геофиз. обсерватория им. А. И. Воейкова», 2010. 256 с.

Орлова Л. В., Фирсов Г. А., Егоров А. А., Неверовский В. Ю. Хвойные Санкт-Петербургской лесотехнической академии (аннотированный каталог). СПб.: СПбГЛТА, 2011. 88 с.

Румянцева Е. Е. Высшие сосудистые растения // Парк «Сергиевка» - комплексный памятник природы. СПб., 2005. С. 28—75.

Фальк И. П. О здешних деревьях и кустах, которые годны в садах к аллеям и шпалерникам // Тр. Вольн. эконом. о-ва к поощрению в России земледелия и домостроительства. 1766. Ч. 2. С. 11—32.

Фирсов Г. А., Волчанская А. В., Булыгин Н. Е. Деревья и кустарники в ландшафтном озеленении Санкт-Петербурга // Актуальные проблемы ботаники в Армении. Материалы международной конференции, посвященной 70-летию Института ботаники, Ботанического сада НАН РА и 90-летию академика В. О. Казаряна (6-9 октября 2008 г., Ереван). Ереван: Институт ботаники НАН РА, 2008. С. 400—403.

Фирсов Г. А., Орлова Л. В. Хвойные в Санкт-Петербурге . СПб.: ООО «Изд-во «Росток», 2008. 336 с.

Фирсов Г. А., Фадеева И. В. Перспективный ассортимент городских зеленых насаждений Санкт-Петербурга в условиях климатической тенденции начала XXI века // Научное обозрение. 2009. № 2. С. 14—39.

Фирсов Г. А. Древесные растения Ботанического сада Петра Великого (XVIII-XXI вв.) и климат Санкт-Петербурга // Ботаника: история, теория, практика (к 300-летию основания Ботанического института им. В. Л. Комарова Российской академии наук): тр. межд. науч. конф. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2014. С. 208—215.

Фирсов Г. А., Трофимук Л. П., Орлова Л. В. Пихта грациозная (*Abies gracilis* Kom.) в Ботаническом саду Петра Великого в Санкт-Петербурге // Бюлл. Ботан. сада - Ин-та ДВО РАН. 2015а. Вып. 14. С. 4—10.

Фирсов Г. А., Волчанская А. В., Ткаченко К. Г. Ель Глена (*Picea glehnii* (F. Schmidt) Mast., Pinaceae) в Санкт-Петербурге // Вестник Волгоград. гос. ун-та. Серия 11. Естествен. науки. 2015б. №2 (12). С. 27—39.

Фирсов Г. А., Хмарик А. Г., Орлова Л. В., Бялт В. В. Ассортимент хвойных в озеленении Санкт-Петербурга на рубеже веков: тенденции и перспективы // Вестник Волгогр. гос. ун-та. Сер. 11. Естествен. науки. 2016а. № 2 (16). С. 7—21.

Фирсов Г. А., Орлова Л. В. Новые хвойные в Ботаническом саду Петра Великого в Санкт-Петербурге // Бюлл. Глав. ботан. сада. 2016б. № 3. С. 10—19.

Фирсов Г. А., Хмарик А. Г., Малышева Е. Ф., Малышева В. Ф. Оценка состояния лиственницы (*Larix Mill.*, Pinaceae) в Ботаническом саду Петра Великого в Санкт-Петербурге // Hortus bot. 2016в. Т. 11. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=3063>. DOI: 10.15393/j4.art.2016.3063.

Цвелёв Н. Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб.: Изд-во СПХФА, 2000. 781 с.

Цвелев Н. Н. Сосудистые растения // Природа Елагина острова. СПб., 2007. С. 33—52 с.

Якушина Э. И. Древесные растения в озеленении Москвы. М.: Наука, 1982. 158 с.

Auders A. G., Spicer D. P. Encyclopedia of Conifers. A comprehensive Guide to Cultivars and Species / Royal Horticultural Society. 2012. Vol. 1. Abies to Picea. Vol. 2. Pilgerodendron to Xanthocyparis. 1506 p.

Konechnaya G., Ignatyava M., Stewart G. St. Petersburg // Plants and Habitats of European Cities. New York, Dordrecht, Heidelberg, London: Springer, 2011. P. 407—452.

## Promising species and forms of conifers for Saint-Petersburg city planting

<b>FIRSOV</b> Gennady	Komarov Botanical Institute RAS, <a href="mailto:gennady_firsov@mail.ru">gennady_firsov@mail.ru</a>
<b>BYALT</b> Vyacheslav	Komarov Botanical Institute RAS, <a href="mailto:byalt66@mail.ru">byalt66@mail.ru</a>
<b>ORLOVA</b> Larisa	Komarov Botanical Institute RAS, <a href="mailto:orlarix@mail.ru">orlarix@mail.ru</a>
<b>KHMARIK</b> Alexandr	Komarov Botanical Institute RAS, <a href="mailto:hag1989@gmail.com">hag1989@gmail.com</a>

**Key words:**

horticulture, landscaping, conifers,  
plant introduction, range, city  
planting, Saint-Petersburg,  
*Pinaceae, Cupressaceae*

**Summary:** Long-time introductory probations (1980-2016) of arboreal exotic species and cultivars in Saint-Petersburg botanic gardens allow us to recommend 69 taxa, that are seldomly or have not been used for city planting in climatic conditions of the beginning of the XXI century. They belong to 12 genera and 3 families. In comparison to G. A. Firsov and I. V. Fadeeva's recommendations (2009), the list has been extended by 21 taxa. This will allow to widen the range of city planting species and will contribute to creating comfortable living conditions for the city inhabitants.

**Is received:** 18 november 2016 year

**Is passed for the press:** 29 july 2017 year

---

Цитирование: Фирсов Г. А., Бялт В. В., Орлова Л. В., Хмарик А. Г. Перспективные виды и формы хвойных для зелёных насаждений Санкт-Петербурга // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-3762, стр. 732 - 751, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=3762>.

DOI: [10.15393/j4.art.2017.3762](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.3762)

Cited as: Firsov G., Byalt V., Orlova L., Khmarik A. (2017). Promising species and forms of conifers for Saint-Petersburg city planting // Hortus bot. 2, 732 - 751. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=3762>



## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### Декоративные деревья и кустарники коллекции ВСТИСП

**СОРОКОПУДОВА**  
Ольга Анатольевна

Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства (ВСТИСП),  
[osorokopudova@yandex.ru](mailto:osorokopudova@yandex.ru)

**АРТЮХОВА**  
Антонина Викторовна

Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства, [otdelselekcii.vstisp@mail.ru](mailto:otdelselekcii.vstisp@mail.ru)

#### Ключевые слова:

садоводство, ландшафтный дизайн, ex situ, коллекции растений, деревья и кустарники, декоративные качества, адаптивность, размножение, контейнерное озеленение

**Аннотация:** Выделены основные принципы формирования и сохранения коллекции декоративных древесных растений в лаборатории декоративных культур ВСТИСП. Созданные и сохраняемые в течение нескольких десятилетий коллекции зимостойких и высокоадаптивных к комплексу средовых факторов декоративных деревьев и кустарников в данном научном учреждении являются маточником для размножения и внедрения ценных растений в озеленение населенных пунктов средней полосы России. В соответствии с принципом минимизации затрат при выращивании предпочтение отдается кустарникам. Большое внимание уделяется срокам и схемам посадки, а также другим элементам агротехники. Оптимизированы способы размножения культивируемых растений. Представлены промежуточные результаты интродукции теплолюбивых видов *Catalpa bignonioides* Walt. и *Cornus mas* L. Перспективным и востребованным направлением признано контейнерное озеленение, обеспечивающее создание максимально комфортной среды для жизни людей.

**Получена:** 07 февраля 2017 года

**Подписана к печати:** 11 августа 2017 года

#### Введение

Древесные растения составляют основу городских зеленых насаждений при создании парков, садов, скверов, бульваров, ветро-пыле-светозащитных, санитарно-защитных и почвозащитных полос и выполняют важную эколого-гигиеническую функцию (Johnston, 1990; Бардачева, 2003; Анисимова и др., 2010; Цыплаков, Усманова, 2013). В населенных пунктах вблизи дорог основную пыле- и газо-защитную функцию на уровне роста человека (живые изгороди) выполняют кустарники, не имеющие, как многие деревья, высоких оголенных штамбов. Высока роль кустарников - декоративно-лиственных и красивоцветущих - в ландшафтном дизайне при создании фитокомпозиций благодаря их быстрому росту и большому разнообразию по высоте растений, форме крон, срокам цветения, форме, окраске листьев и цветков.

Коллекции древесных растений в ботанических садах собирают, главным образом, для создания парковой зоны с аккумулярованием наибольшего разнообразия таксонов,

изучения ботанических аспектов и просвещения населения (Czekalski, Grochowski, 2001; Лаврова, Романова, 2011; Еглачева и др., 2014; Кожевников и др., 2016; Соколова, 2015). В ботанических садах и других профильных научно-исследовательских учреждениях сотрудники оценивают перспективность использования древесных растений в народном хозяйстве в определенных природных зонах и занимаются внедрением в зеленое строительство (Авраменко, 2012; Масалова, Фирсов, 2015; Артюхова, Сорокопудова, 2016). Цель данной работы - подведение некоторых итогов интродукции и использования декоративных деревьев и кустарников на юге г. Москва.

### **Объекты и методы исследований**

Коллекция декоративных деревьев и кустарников ФГБНУ «Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства» (ФГБНУ ВСТИСП) создана на юге Москвы, в наиболее благоприятных условиях для развития садоводства (в пос. Измайлово Ленинского района Московской области) в пределах мегаполиса. Эта коллекция насчитывает более 120 образцов различного эколого-географического происхождения из 54 родов, полученных из питомников и учреждений России, Польши, Франции, ФРГ (Генетические коллекции ..., 2015). Из древесных растений ведущие позиции занимают представители родов семейств *Cupressaceae* (*Thuja* L., *Juniperus* L., *Chamaecyparis* Spach, *Microbiota* Kom.), *Rosaceae* (*Spiraea* L., *Rosa* L., *Physocarpus* (Cambess.) Maxim., *Chaenomeles* Lindl., *Stephanandra* Siebold & Zucc., *Pentaphylloides* Duhamel, *Sorbaria* (Ser. ex DC.) A. Braun), *Caprifoliaceae* (*Lonicera* L., *Weigela* Thunb., *Symphoricarpos* Dill. ex Juss., *Diervilla* (Tourn.) Mill.), *Adoxaceae* (*Sambucus* L., *Viburnum* L.), *Oleaceae* (*Forsythia* Vahl, *Syringa* L., *Ligustrum* L.), *Bignoniaceae* (*Catalpa* Scop.), *Salicaceae* (*Salix* L.), *Berberidaceae* (*Berberis* L.), *Grossulariaceae* (*Ribes* L.), *Sapindaceae* (*Aesculus* L.), *Vitaceae* (*Parthenocissus* Planch.), *Hydrangeaceae* (*Philadelphus* L., *Hydrangea* L.), *Cornaceae* (*Cornus* L.).

Посадка и уход за растениями, сортоизучение осуществляются в соответствии с методикой государственного сортоиспытания декоративных культур (Методика ..., 1960) и принципами создания и изучения коллекций, разработанными в ГБС РАН (Былов, Карписонова, 1978). Для сохранения и возобновления растений важная роль отводится своевременному проведению комплекса агротехнических мероприятий, способствующих ускорению ростовых процессов и улучшению общего состояния растений; используемые пестициды (*Скор*, *Раундап* и другие) входят в Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации (Государственный каталог ..., 2015).

### **Результаты и обсуждение**

Создание и долговременное поддержание коллекции древесных растений трудоемко и специфично. Такие коллекции имеют важное значение в формировании научно-обоснованного ассортимента растений для зеленого строительства в конкретных регионах.

В связи с необходимостью минимизации затрат на сохранение и размножение растений основная часть коллекции декоративных древесных растений представлена кустарниками, которые, в отличие от деревьев, при размножении быстро достигают декоративного эффекта и широко востребованы в различных видах озеленения. Они сочетают в себе лучшие декоративно-хозяйственные качества многолетников: долговечность, разнообразие габитусов, формы и окраски цветков и соцветий, сроков цветения. Актуальным является использование карликовых форм кустарников в озеленении клумб, бордюров, миксбордеров, миниатюрных фитокомпозиций на небольших площадях.

За годы интродукции разработаны наиболее оптимальные способы вегетативного размножения большинства кустарников, в том числе с использованием культуры *in vitro* и защищенного грунта, выявлены наиболее пригодные почвенные смеси (Куликов и др., 2009). В настоящее время размножение большинства видов и сортов декоративных кустарников осуществляется методом зеленого черенкования без использования стимуляторов роста растений с последующим доращиванием в питомнике.

В результате многолетних исследований из коллекции древесных растений ФГБНУ ВСТИСП выделены перспективные виды и сорта для использования в озеленении населенных пунктов Центрального региона России. Ниже приведена оценка декоративных качеств успешно размножаемых таксонов (табл. 1).

Продолжается поиск нераспространенных в средней полосе России видов, форм и сортов кустарников для расширения ассортимента декоративных растений.

С 2005 г. на интродукционном участке лаборатории декоративных культур в изучении находится *Catalpa bignonioides* Walt., полученная с Россошанской опытной станции (Воронежская обл.). За период исследований не выявлено существенных повреждений растений после перезимовки. Подмерзание побегов у молодых растений - саженцев 2-3-летнего возраста составляло 5-10 %.

Побегообразовательная способность *Catalpa bignonioides* высокая. Ежегодный прирост в питомнике в первые 2-3 года составляет 0,8-1,5 м, в последующие годы - 0,3-0,8 м. Цветение и плодоношение ежегодное с 4-5-ти летнего возраста (рис. 1), завязываемость декоративных плодов составляет 30-50 %, семена вызревают (Артюхова, 2014).

Таблица 1. Декоративные качества кустарников и длительность их проявления в течение года

Наименование	Декоративные качества в баллах / длительность проявления в месяцах					
	кора	листья	цветки	плоды	аромат	сумма баллов
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	5/12	5/8	5/0,5	5/6	5/0,5	25
<i>Ligustrum vulgare</i> 'Aureum'	5/12	5/10	-	-	-	10
<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	4/12	5/12	5/1	5/5	4/1	23
<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim. 'Diabolo'	4/12	5/6	5/0,5	5/10	4/0,5	23
<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Luteus'	4/12	5/6	5/0,5	5/10	4/0,5	23
<i>Elaeagnus commutata</i> Bernh. ex Rydb.	5/12	5/6	4/1,5	5/6	2/1	21
<i>Lonicera xylosteum</i> L. 'Compacta'	4/12	5/6	4/0,5	5/6	3/0,5	21
<i>Spiraea x bumalda</i> Burv. 'Anthony Waterer'	5/12	5/6	5/2,5	-	5/2	20
<i>Spiraea japonica</i> L. f. 'Shirobana'	5/12	5/6	5/2,5	-	5/2	20
<i>Spiraea japonica</i> 'Golden Princess'	5/12	5/6	5/3	-	5/3	20
<i>Spiraea japonica</i> 'Albiflora'	5/12	5/6	5/2,5	-	5/2	20
<i>Spiraea japonica</i> 'Little Princess'	5/12	5/6	5/3	-	5/3	20

<i>Spiraea japonica</i> 'Macrophylla'	5/12	5/6	5/2,5	-	4/2,5	19
<i>Salix purpurea</i> L. 'Nana'	5/12	5/6	5/0,5	3/1	-	18
<i>Stephanandra incisa</i> (Thunb.) Zabel 'Crispa'	5/12	5/6	4/1	-	3/1	17
<i>Diervilla lonicera</i> Mill.	5/10	5/6	4/2	-	3/2	17
<i>Kerria japonica</i> DC.	5/10	5/7	4/4,5	-	2/4	16

Отработаны способы зеленого черенкования и выращивания саженцев *Catalpa bignonioides* в питомнике из зеленых черенков. Выход укорененных черенков в пленочной теплице составляет 97-99 %.

*Catalpa bignonioides* может использоваться в озеленении городской территории в Московской области (парки, скверы), а также для оформления коттеджных и дачных участков в качестве солитеров и в групповых посадках переднего плана, быть акцентом в композициях с минимальным числом элементов – декоративных кустарников и травянистых многолетников. Растения-компаньоны должны быть неприхотливы, засухоустойчивы и также, как *Catalpa bignonioides*, устойчиво сохранять декоративность в течение всего вегетационного периода. Высаженные нами 3-4-х летние деревья в парках, на садовых участках в течение семи лет растут, ежегодно цветут и плодоносят, сохраняя высокую декоративность.

Другим теплолюбивым видом, введенным в культуру как декоративное растение, является *Cornus mas* L. Нами установлено, что в Московском регионе кизил нормально развивается, проходит все фенологические фазы; продолжительность вегетационного периода составляет 180-190 дней. Плоды кизила в условиях юга Москвы имеют массу 4-6 г, ежегодно созревают и обладают высокими вкусовыми качествами, могут употребляться в свежем виде и для переработки (Артюхова и др., 2016; Куликов и др., 2016).

Растения *Cornus mas* в малоснежные зимы без дополнительного укрытия могут существенно повреждаться, поэтому использование этого вида в озеленении ограничено. Однако *Cornus mas* очень востребован садоводами-любителями для разведения в местах жилых застроек с более подходящими для растений микроусловиями и тщательным уходом.

Другим направлением использования древесных растений в озеленении является контейнерное озеленение. При правильно подобранном сочетании в контейнере декоративных кустарников и травянистых многолетников, в том числе с фитонцидными свойствами, оно востребовано, эстетично и удобно в использовании, позволяет перемещать миниатюрные фитокомпозиции в необходимые места для обновления интерьера и создания комфортных микрозон (Артюхова, 2013).





Рис. 1. Цветение *Catalpa bignonioides* в 8-летнем возрасте в условиях Подмосквья, 2015 г.



Рис. 2. Композиции с древесными растениями в контейнерах.

При создании фитокомпозиций в контейнерах подбирали виды и сорта из коллекции древесных растений, декоративные в течение всего вегетационного периода, устойчивые к вредителям и болезням, а также обладающие выраженными фитонцидными свойствами (рис. 2). Ниже приведен список таксонов, успешно использованных в контейнерном озеленении (табл. 2).

Таблица 2. Декоративные кустарники для фитокомпозиций в контейнерах

Виды	Декоративная часть объекта
<i>Cornus alba</i> L. 'Elegantissima'	листья, кора, плоды
<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Diabolo'	листья, кора, плоды
<i>Philadelphus coronarius</i> L. 'Aureus'	габитус, листья
<i>Euonymus fortunei</i> (Turcz.) Hand.-Mazz. 'Varegatus', 'Gracilis'	габитус, листья

<i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC. 'Nana Purpurea'	листья, цветки
<i>Kerria japonica</i>	листья, стебель, цветки
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne.	габитус, листья, плоды
<i>Pentaphylloides fruticosa</i> (L.) O. Schwarz	габитус, цветки, листья
<i>Mahonia aquifolium</i>	габитус, цветки, плоды, листья
<i>Spiraea nipponica</i> Maxim.	габитус, цветки, листья
<i>Spiraea japonica</i>	габитус, листья, цветки
<i>Stephanandra incisa</i>	габитус, листья, кора
<i>Salix matsudana</i> Koidz.	габитус, кора
<i>Juniperus</i> spp.	габитус

В зависимости от типа корневой системы декоративных кустарников глубина контейнера подбирается индивидуально; в наших опытных вариантах объем составлял 20-30 литров. Почва для наполнения контейнеров должна быть плодородной, легкосуглинистой. В течение сезона рекомендуется ежемесячная подкормка минеральными удобрениями. Полив должен быть регулярным. Количество растений в контейнере определяется его объемом.

На зиму в условиях Подмосковья контейнеры следует убирать в помещения с температурой воздуха не ниже -5...-7 °С или оставлять в прикопе в открытом грунте.

Все рекомендованные нами растения для контейнерного озеленения устойчивы к вымерзанию; в отдельные годы в прикопе из-за ледяной корки отмечалось выпревание почвопокровных растений (*Thymus* L., *Stachys* L.). Эти растения легко заменимы в начале вегетации.

### Выводы и заключение

Таким образом, в ФГБНУ ВСТИСП созданная и сохраняемая коллекция зимостойких декоративных древесных растений, устойчивых к комплексу биотических и абиотических стрессоров – это уникальный базовый генофонд, который служит маточником для размножения и внедрения ценных растений в озеленение населенных пунктов средней полосы России.

Принцип минимизации затрат при поддержании коллекции древесных растений вносит коррективы в ее формирование - предпочтение отдается кустарникам. Совершенствование технологий возделывания растений - неотъемлемая часть их успешного сохранения и разведения. Продолжается поиск перспективных для озеленения видов и сортов различного эколого-географического происхождения.

Разработка основ контейнерного озеленения – перспективное и востребованное направление, обеспечивающее создание максимально комфортной среды для жизни людей.

### Литература

Авраменко М. В. Декоративные кустарники, перспективные для введения в озеленение городов и поселков Брянской области // Вестник Брянского государственного университета. 2012. № 4 (1). С. 17—20.



Анисимова С. В., Дмитренко Н. В., Ведмидь А. Н. Пылеочищающая роль зеленых насаждений в городе // Вестник Харьковского национального автомобильно-дорожного университета. 2010. № 48. С. 150—154.

Артюхова А. В. Перспективность интродукции *Catalpa bignonioides* Walt. в условиях Московского региона // Субтропическое и декоративное садоводство. 2014. Т. 51. С. 63—66.

Артюхова А. В., Данилова А. А. Использование многолетних древесных и травянистых растений в контейнерах для интерьера // Субтропическое и декоративное садоводство. 2013. Т. 49. С. 221—224.

Артюхова А. В., Сорокопудов В. Н., Ларина Л. В. Некоторые результаты интродукции *Cornus mas* L. в условиях Московской области // Субтропическое и декоративное садоводство. 2016. Т. 56. С. 19—23.

Артюхова А. В., Сорокопудова О. А. Формирование адаптивного ассортимента декоративных растений в ФГБНУ ВСТИСП // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 60. С. 9—12.

Бардачева О. Г. Средообразующая роль древесных насаждений в условиях мегаполиса // Докл. ТСХА / Моск. с.-х. акад. 2003. Вып. 275. С. 221—223.

Былов В. Н. Принципы создания и изучения коллекции малораспространенных декоративных многолетников / В. Н. Былов, Р. А. Карписонова // Бюл. Главн. ботан. сада АН СССР. 1978. Вып. 107. С. 77—82.

Генетические коллекции плодовых, ягодных, редких и цветочно-декоративных культур ФГБНУ ВСТИСП (декриптор). Москва: ВСТИСП, 2015. 86 с.

Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Часть I. Пестициды / Минсельхоз России. М., 2015. 735 с.

Еглачева А. В., Лопинова Е. В., Принцева И. В. Хвойные растения в декоративном арборетуме Ботанического сада Петрозаводского государственного университета // Hortus bot. 2014. Т. 9. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=2403>. DOI: 10.15393/j4.art.2014.2403 .

Кожевников В. И., Храпач В. В., Гудиев О. Ю. Интродукционная деятельность ботанических садов и дендрариев Ставропольского края // Вестник АПК Ставрополя. 2016. № 1 (21). С. 117—122.

Куликов И. М., Артюхова А. В., Алексеенко Л. В. Интенсивные способы размножения цветочно-декоративных растений // Субтропическое и декоративное садоводство. 2009. Т. 42. № 1. С. 16—23.

Куликов И. М., Сорокопудов В. Н., Козак Н. В., Сорокопудова О. А., Артюхова А. В. Научный вклад ФГБНУ ВСТИСП в создание сортимента нетрадиционных садовых культур в России // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования. 2016. № 12. С. 31—34.

Лаврова Т. В., Романова Е. С. Образовательные и просветительские задачи ботанических садов и их решение в Ботаническом саду МГУ им. М. В. Ломоносова // Вестник ИрГСХА.

2011. Т. 4. № 44. С. 70—77.

Масалова Л. И., Фирсов А. Н. Перспективные декоративные кустарники зоны Северной Америки и Дальнего Востока в дендрарии ВНИИСПК // Современное садоводство. 2015. № 4 (16). С. 105-112.

Методика государственного сортоиспытания декоративных культур. М.: Колос, 1960. 181 с.

Соколова В. В. Экспозиция флоры Кавказа в Главном ботаническом саду РАН // Бюл. Главн. ботан. сада РАН. 2015. № 4. С. 24—28.

Цыплаков В. В., Усманова И. С. Роль древесных растений в очистке атмосферы от загрязняющих веществ и в формировании микроклимата (на примере г. Саратова) // Вестн. Сарат. госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. Саратов, 2013; № 1. С. 35—37.

Czekalski M., Grochowski T. Obserwacje naturalnego obsiewania się drzew i krzewów w ogrodzie botanicznym uniwersytetu Wrocławskiego w 1999 roku // Roczn. dendrol. Poznan, 2001. Vol. 49. S. 287—295.

Johnston M. Urban forestry and the environmental crisis // Landscape Design. 1990. V. 194. P. 21—22.

## Ornamental trees and shrubs in ARHIBAN collection

**SOROKOPUDOVA**  
**Olga Anatolievna**

All-Russian Horticultural Institute for Breeding, Agrotechnology and Nursery (ARHIBAN), osorokopudova@yandex.ru

**ARTYUKHOVA**  
**Antonina Victorovna**

All-Russian Horticultural Institute for Breeding, Agrotechnology and Nursery, otdelselekcii.vstisp@mail.ru

### Key words:

horticulture, landscaping, ex situ, collection of plants, trees and shrubs, decorative qualities, adaptability, reproduction, container gardening

### Summary:

Basic principles of formation and preservation of the collection of ornamental arboreal plants are highlighted in the laboratory of ornamental plants at ARHIBAN. Created stored for several decades in this institute collection of the trees and the shrubs that are winter-hardy and highly resistant to a complex of environmental factors, it is a specific source for reproduction and introduction of valuable plants in gardening of settlements of central Russia. In accordance with the principle of minimizing the cost for growing ornamental plants we gave preference to the shrubs. Much attention is paid to the terms and planting schemes as other elements of growing. Methods of reproduction of cultivated plants are optimized. Interim results of the introduction to the culture of heat-loving species *Catalpa bignonioides* Walt. and *Cornus mas* L. are presented. Container gardening is recognized promising and sought-after direction of ensuring the creation of the most comfortable environment for human life.

**Is received:** 07 february 2017 year

**Is passed for the press:** 11 august 2017 year

Цитирование: Сорокопудова О. А., Артюхова А. В. Декоративные деревья и кустарники коллекции ВСТИСП // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4223, стр. 752 - 760, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4223>. DOI: [10.15393/j4.art.2017.4223](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4223)

Cited as: Sorokopudova O. A., Artyukhova A. V. (2017). Ornamental trees and shrubs in ARHIBAN collection // Hortus bot. 2, 752 - 760. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4223>

## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### Декоративные кустарники в ландшафтных композициях

**ПОЛЯКОВА**  
Наталья Викторовна

*Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН,  
barhan93@yandex.ru*

**МУРЗАБУЛАТОВА**  
Фануза Кавиевна

*Ботанический сад-институт УНЦ РАН, murzabulatova@yandex.ru*

**Ключевые слова:**

декоративные кустарники,  
ландшафтные композиции,  
продолжительность цветения

**Аннотация:** Дана краткая эколого-морфологическая характеристика наиболее декоративных и устойчивых в условиях Башкирского Предуралья красивоцветущих и декоративно-лиственных кустарников. Приведены данные по морфологическим параметрам, началу и продолжительности цветения, длительности вегетационного периода, зимостойкости. Приведены примеры декоративных кустарников из разных групп по высоте: высокорослые, среднерослые и низкорослые.

**Получена:** 26 января 2017 года

**Подписана к печати:** 29 июля 2017 года

#### Введение

Декоративные кустарники в ландшафтном дизайне играют особую роль. Огромное разнообразие по габитусу растений (высота кустов, диаметр кроны, форма кроны), по окраске и форме листьев, по окраске и форме цветков и соцветий, по срокам цветения позволяет ландшафтным дизайнерам, озеленителям и садоводам создавать высокодекоративные композиции, которые можно использовать для оформления садов, парков, скверов, лесопарков. В Уфимском ботаническом саду в течение многих лет культивируется большое количество видов, сортов и форм декоративных кустарников, которые акклиматизированы в условиях нашего региона, ежегодно проходят полный цикл сезонного развития, успешно цветут и размножаются [Путенихин и др., 2001; Полякова, 2001; Мурзабулатова, Полякова, 2015; Мурзабулатова, Полякова, 2016]. Целью данной работы является обобщение опыта ботанического сада по интродукции декоративных кустарников в условиях Башкирского Предуралья и подбор ассортимента устойчивых красивоцветущих и декоративно-лиственных кустарников для использования их в озеленении населенных пунктов.

#### Объекты и методы исследований

Объектом исследований явилась коллекция декоративных кустарников, культивируемых на участке фрутицетума ботанического сада г. Уфы [Каталог растений..., 2012].

Фенологические наблюдения проводили согласно "Методике фенологических наблюдений в ботанических садах СССР" [1975] и по И.Н. Бейдеман [1954] по 9 основным фенологическим фазам: разверзание почек (начало вегетации); начало роста побегов;

начало цветения; окончание цветения; окончание роста побегов; начало одревеснения побегов; полное одревеснение побегов; начало созревания плодов; начало листопада (окончание вегетации).

Зимостойкость интродуцированных видов и сортов определяли по 7-балльной шкале, разработанной в ГБС РАН для древесных растений: I – растения не обмерзают, II – обмерзает не более 50% длины однолетних побегов, III – обмерзает от 50 до 100% длины однолетних побегов, IV – обмерзают более старые побеги, V – обмерзает надземная часть до снегового покрова, VI – обмерзает вся надземная часть, VII – растения вымерзают целиком [Лапин и др., 1975].

### **Результаты и обсуждение**

Декоративные кустарники используются при одиночных, групповых посадках, а также в живых изгородях [Рубцов, 1977]. Для одиночных посадок следует использовать декоративные кустарники, превышающие 2 м в высоту и обладающие способностью разрастаться вширь. Это растения с красивой формой кроны, сочными зелеными листьями и яркими цветами, собранными в соцветия. Большинство видов и сортов декоративных кустарников пригодны для групповых посадок, при этом используют высокие, среднерослые и низкие виды и сорта кустарников. Обычно создают группы из 3-7 кустов одного вида или сорта. Эффектно выглядят сложные группы из 12-15 кустов разных видов или сортов. Расстояние между кустами определяется размером кроны взрослого растения и составляет от 1 до 3 м. В виде живых изгородей декоративные кустарники высаживаются вдоль дорожек, заборов.

Существуют некоторые правила при формировании групповых посадок и создании композиций из декоративных кустарников:

- В центре группы или на заднем фоне высаживают высокорослые кустарники, затем среднерослые, и на переднем плане - низкорослые.
- Подбор по окраске цветков и соцветий идет от светлых оттенков к более темным, т.е. через усиление цвета.

Иногда пользуются принципом контраста, разделяя растения с ярко окрашенными цветками белоцветковыми. Хорошего эффекта можно достигнуть, используя цветоперспективу. Известно, что темные цвета визуально сужают пространство, а светлые расширяют. Если сажать растения с темными цветками на заднем плане, а с белыми или светлоокрашенными цветками вынести вперед, то можно придать небольшому саду дополнительный объем.

Подбор ассортимента для создания композиций из декоративных кустарников должен быть основан на принципе цветовых сочетаний. В практической работе можно использовать как гармоничные, так и контрастные сочетания. Кроме того, используя данные фенологических наблюдений, можно создать композиции длительного цветения.

При формировании групп из декоративных кустарников главный компонент – высокорослые кустарники (сирень, калина, вишня, слива) – располагается в центре или на заднем фоне; среднерослые кустарники (дерен, форзиция, пузыреплодник, барбарис, гортензия, некоторые виды спиреи, лох серебристый, снежная ягода, ива) размещаются справа и слева или вокруг главного компонента; низкорослые кустарники (барбарис Тунберга,



лапчатка кустарниковая, ракитник, зверобой, лаванда) высаживаются на переднем плане.

Приведем краткую эколого-морфологическую характеристику вышеупомянутых групп декоративных кустарников. В таблице представлены данные по параметрам кустов в определенном возрасте, зимостойкости и продолжительности некоторых фенологических фаз.

### Высокорослые кустарники

**Сирень** (*Syringa* L., сем. *Oleaceae*). Крупные многоствольные кустарники или деревья высотой до 5-7 м (сирень амурская). В пределах Башкирского Предуралья начало цветения сирени приходится в среднем на 17-18 мая [Полякова, 2011]. Продолжительность цветения составляет от 12 до 29 дней в зависимости от условий весны (табл. 1). Зимостойкие и неприхотливые в уходе растения; единственное обязательное условие в агротехнике – отсутствие близкого залегания грунтовых вод и подтопления весной; среди сиреней единственный вид – *Syringa josikaea* J. Jacq. ex Rchb. – может выдерживать повышенную влажность почв. Виды сирени хорошо размножаются семенами, сорта – прививками, отводками, порослью (корнесобственные) и черенками (с умеренным процентом укоренения). В коллекции ботанического сада хорошо зарекомендовали себя следующие сорта сирени обыкновенной: ‘Салават Юлаев’, ‘Гульназира’, ‘Айгуль’, ‘Алеша’, ‘Агидель’, ‘Красавица Москвы’, ‘Andenken an Ludwig Spath’, ‘Katherine Havemeyer’, ‘Mme Lemoine’, ‘President Poincare’, ‘Ruhm von Horstenstein’, ‘Sensation’.

**Калина** (*Viburnum* L., сем. *Viburnaceae*). Эта группа красивоцветущих кустарников имеет в своем составе пестролистные формы, а также формы, декоративность которых составляют яркоокрашенные плоды в осенний период. Цветение калин в ботаническом саду начинается во 2-3 декаде мая, продолжительность цветения невелика (10-12 дней), но компенсируется яркой окраской плодов. Наиболее устойчивы в условиях г. Уфы калина обыкновенная (*Viburnum opulus* L.) и ее сорта *V. opulus* L. ‘Roseum’ (с шаровидными соцветиями) и *V. opulus* L. ‘Variegatum’ (с бело-пестрыми листьями), а также калина черная (*Viburnum lantana* L.), имеющая ярко-красные плоды, которые при созревании становятся блестяще-черными.

**Вишня** (*Cerasus* Juss., сем. *Rosaceae* Juss.). Во время цветения деревья и кустарники этого рода весьма декоративны. В ботаническом саду культивируется 4 таксона этого рода, наиболее декоративным из них является сорт вишни ниппонской (*Cerasus nipponica* Matsum. ‘Ruby’). Раннецветущий кустарник высотой до 5 м с компактной округлой кроной и розовыми 5-лепестковыми цветками. Цветение начинается в начале мая до распускания листьев (табл. 1, рис. 1). Плодов не завязывает.

**Слива**. (*Prunus* Mill., сем. *Rosaceae* Juss.). Небольшие листопадные деревья и кустарники, с шатровидной, яйцевидной, пирамидальной кроной высотой до 10 м. с белыми или розовыми цветками. В коллекции ботанического сада наиболее декоративен сорт *Prunus divaricata* Ledeb. ‘Pissardii’, имеющий розовые цветки и бордовые листья.

Таблица 1. Сезонные характеристики и морфометрические параметры декоративных кустарников коллекции ботанического сада г. Уфы

Таксон	средняя продолжительность периода, дней		возраст кустов, лет	высота	диаметр кроны	зимостойкость, балл
	цветения	вегетации				
среднее значение, см						
Высокорослые						
<i>Cerasus nipponica</i> 'Ruby'	10	163	16	200	100	I-II
<i>Prunus divaricata</i> Ledeb. 'Pissardii'	7	170	16	280	300	I-II
<i>Syringa josikaea</i>	22	156	53	390	280	I-III
<i>Syringa reticulata</i> ssp. <i>amurensis</i>	13	142	52; 30	500	350	I-II
<i>Syringa vulgaris</i>	17	180	52	440	420	I-III
<i>Syringa vulgaris</i> 'Andenken an Ludwig Spath'	19	180	49	340	250	I-III
<i>Syringa vulgaris</i> 'Katherine Havemeyer'	21	180	53	300	270	I-II
<i>Syringa vulgaris</i> 'Mme Lemoine'	22	180	50	420	200	I-II
<i>Syringa vulgaris</i> 'President Poincare'	22	180	50	380	370	I-II
<i>Syringa vulgaris</i> 'Ruhm von Horstenstein'	20	180	51	350	330	I-II
<i>Syringa vulgaris</i> 'Sensation'	21	180	14	200	130	I-II
<i>Syringa vulgaris</i> 'Агидель'	19	180	36; 10	310	100	I-II
<i>Syringa vulgaris</i> 'Айгуль'	21	180	36	320	220	I-II
<i>Syringa vulgaris</i> 'Алеша'	20	180	36; 10	300	230	I-II
<i>Syringa vulgaris</i> 'Гульназира'	16	180	36; 10	250	150	I-II
<i>Syringa vulgaris</i> 'Красавица Москвы'	22	180	14	230	110	I
<i>Syringa vulgaris</i> 'Салават Юлаев'	24	180	36; 10	270	180	I

<i>Viburnum lantana</i>	8	178	35	230	200	I
<i>Viburnum opulus</i>	9	169	35	220	200	I
<i>Viburnum opulus</i> 'Roseum'	12	171	33	230	200	I
<i>Viburnum opulus</i> 'Variegatum'	9	169	32	230	200	I
Среднерослые						
<i>Berberis</i> × <i>ottawensis</i> 'Silver Milles'	-	163	5	80	100	I
<i>Elaeagnus</i> <i>argentea</i>	-	184	9	120	100	I
<i>Forsythia</i> <i>intermedia</i> 'Beatrix Farrand'	12	171	7	120	110	I-II
<i>Forsythia</i> <i>intermedia</i> 'Lynwood'	13	171	16	200	120	I-II
<i>Hydrangea</i> <i>arborescens</i> 'Annabelle'	76	165	13	100	100	I-II
<i>Hydrangea</i> <i>arborescens</i> 'Bounty'	70	170	6	90	100	I-II
<i>Hydrangea</i> <i>paniculata</i> 'Fantom'	47	164	4	80	70	I
<i>Hydrangea</i> <i>paniculata</i> 'Limelight'	60	167	7	100	80	I
<i>Hydrangea</i> <i>paniculata</i> 'Vanille Fraise'	48	169	7	115	130	I
<i>Physocarpus</i> <i>opulifolius</i> 'Diabolo'	8	172	15	200	150	I
<i>Physocarpus</i> <i>opulifolius</i> 'Luteus'	8	172	15	120	90	I
<i>Salix integra</i> 'Hakuro-nishiki'	-	168	15	150	120	I-II
<i>Spiraea</i> × <i>vanhouttei</i>	14	166	14	100	110	I
<i>Spiraea cinerea</i> 'Grefsheim'	11	160	16	120	150	I
<i>Swida alba</i> 'Elegantissima'	10	170	15	200	150	I

<i>Swida alba</i> 'Gouchaultii'	12	172	15	180	120	I
<i>Swida stolonifera</i> 'Flaviramea'	11	171	14	120	110	I
<i>Symphoricarpos</i> <i>albus</i>	-	168	16	110	150	I
Низкорослые						
<i>Berberis thunbergii</i> - 'Bagatelle'	-	170	5	15	20	I
<i>Berberis thunbergii</i> - 'Kobold'	-	163	5	65	45	I
<i>Berberis thunbergii</i> - 'Maria'	-	160	10	100	85	I
<i>Berberis thunbergii</i> - 'Red Pillar'	-	168	7	100	48	I
<i>Chamaecytisus</i> <i>purpureus</i>	12	169	16	50	100	II
<i>Hypericum</i> <i>Hookerianum</i>	71	167	18	100	40	II
<i>Lavandula</i> <i>angustifolia</i>	80	168	6	50	60	II
<i>Pentaphylloides</i> <i>fruticosa</i> 'Abbotswood'	132	180	15	80	100	I
<i>Pentaphylloides</i> <i>fruticosa</i> 'Elizabeth'	122	176	5	50	80	I
<i>Pentaphylloides</i> <i>fruticosa</i> 'Goldfinger'	124	166	15	100	110	I
<i>Pentaphylloides</i> <i>fruticosa</i> 'Lovely Pink'	119	174	7	20	45	I
<i>Pentaphylloides</i> <i>fruticosa</i> 'Princess'	124	172	15	65	80	I
<i>Spiraea japonica</i> 'Gold Flame'	32	167	14	80	100	I
<i>Spiraea japonica</i> 'Gold Mound'	16	160	5	20	45	I
<i>Spiraea japonica</i> 'Little Princess'	29	154	14	60	100	I

### Среднерослые кустарники

**Свидина** или (**Дёрен**) (*Swida* Opiz, (*Cornus* L), сем. *Cornaceae* Dumort.). Кустарники данного

рода относятся к декоративно-лиственным растениям. Их декоративность сохраняется на протяжении всего вегетационного периода. Из 10 таксонов коллекции наиболее яркими и эффектными являются 3 сорта свидины: свидина белая 'Elegantissima' (*Swida alba* L. (Opiz) 'Elegantissima') с красными побегами и сизовато-зелеными листьями с белыми пятнами и полосами; свидина белая 'Gouchaultii' (*Swida alba* L. (Opiz) 'Gouchaultii') со слегка поникающими листьями с белыми, желтыми и розовыми пятнами; свидина отпрысковая 'Flaviramea' (*Swida stolonifera* (Michx.) Rydb. 'Flaviramea') с желтыми побегами и красноватыми листьями осенью.

**Форзиция** (*Forsythia* Vahl., сем. *Oleaceae* Hoffm. et Link). Один из наиболее рано цветущих кустарников (в Башкирии – в апреле). Цветки желтые, расположены в основном пучками в пазухах листьев и раскрываются раньше листьев. Форзиция средняя 'Beatrix Farrand' (*Forsythia intermedia* Zab. 'Beatrix Farrand') отличается особо крупными (до 6 см в диаметре) цветками ярко-желтого цвета; другой сорт этого же вида – *Forsythia intermedia* Zab. 'Lynwood' – имеет цветки более мелкие (3,5 см в диаметре), но такой же насыщенной ярко-желтой окраски.

**Пузыреплодник** (*Physocarpus* Maxim., сем. *Rosaceae* Juss.). Декоративно-лиственные кустарники с ярко-окрашенной листвой. В ландшафтных композициях эффектно выглядит сорт пузыреплодника калинолистного 'Diabolo' (*Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim. 'Diabolo') с темно-бордовой листвой, которая осенью становится светлее; кроме того, розовые щитковидные соцветия у этого таксона также достаточно декоративны. У другого сорта этого вида пузыреплодника – *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim. 'Luteus' весенняя окраска листьев желтого цвета, летом становится зеленой, а осенью вновь приобретает желтую окраску.

**Гортензия** (*Hydrangea* L., сем. *Hydrangeaceae* Dumort.). Гортензии высоко ценятся в ландшафтном озеленении из-за крупных красивых соцветий и продолжительного периода цветения. [Мурзабулатова, Полякова, 2014]. Цветы гортензии начинают в конце лета, когда у большей части других кустарников эта фаза уже закончилась. У гортензии древовидной 'Annabelle' (*Hydrangea arborescens* L. 'Annabelle') соцветия крупные, округлые, вначале имеют бледно-зеленую окраску, затем белую, в конце сезона вновь становятся зелеными. Сорт 'Baauty' этого же вида очень похож на него, но куст в целом имеет меньшие размеры, а соцветия, наоборот, более крупные. У сортов гортензии метельчатой (*Hydrangea paniculata* Siebold) соцветия крупные, плотные, конической формы: у сорта 'Limelight' они бледно-зеленого (лаймового) или салатного цвета, затем становятся белыми, в конце сезона приобретают бледно-розовый оттенок; у сорта 'Vanille Fraise' соцветия широкопирамидальные, длиной до 30 см, окраска их белая, затем розовая, в конце сезона – малиновая; сорт 'Fantom' имеет практически самые крупные соцветия (около 35 см длиной), в начале цветения они белой окраски, в конце – розовой.

**Спирея** (*Spiraea* L., сем. *Rosaceae* Juss.). В этой группе кустарников имеются как среднерослые, так и низкорослые. Наиболее декоративны из среднерослых – спирея Вангутта (*Spiraea* × *vanhouttei* (Briot) Zbl.) и спирея серая 'Grefsheim' (*Spiraea cinerea* Zab. 'Grefsheim'). У обеих спирей отмечается ежегодное обильное цветение в конце мая-начале июня, соцветия густо покрывают побеги по всей длине.

**Барбарис** (*Berberis* L. сем. *Berberidaceae* Torr. et Gray). Большая часть барбарисов коллекции ботанического сада относится к группе низкорослых кустарников. Только один сорт – барбарис оттавский 'Silver Milles' (*Berberis ottawensis* Schneid. 'Silver Miles') – можно

считать среднерослым, так как высота его достигает 3,0 м. Декоративный эффект выражается в яркой окраске побегов (старые – изогнутые бордовой окраски, молодые – прямые, красной). Листья также бордовые с серебристым налетом, осенняя окраска их ярко-алая.

**Ива** (*Salix* L., сем. Ивовые – *Salicaceae* Mirb.). В коллекции ботанического сада имеется 38 таксонов. Наиболее декоративным является сорт ивы цельнолистной ‘Hakuro-nishiki’ (*Salix integra* Thunb. ‘Hakuro-nishiki’). Это изящный раскидистый куст или маленькое (1-2 м высотой) деревце со слегка свисающими побегами. Молодые листья с пятнами белого и розового цвета. На старых листьях розовая окраска исчезает, и лишь на отдельных листьях остаются белые штрихи.

**Лох** (*Elaeagnus* L., сем. Лоховые – *Elaeagnaceae* Juss). В ботаническом саду произрастает 2 вида лоха, наиболее декоративным является лох серебристый (*Elaeagnus argentea* Pursh) – кустарник до 4 м высотой или небольшое дерево. Листья имеют оригинальную серебристо-серую окраску за счет опушения с обеих сторон белыми звездчатыми чешуйками.

**Снежноягодник** (*Symphoricarpos* Duham., сем. *Caprifoliaceae* Juss.). Кустарники до 3 м высотой, весьма декоративны в период созревания плодов – ягодообразных шаровидных костянок белой, розовой, красной или пурпурной окраски. В коллекции ботанического сада хорошо зарекомендовал себя снежноягодник белый (*Symphoricarpos albus* Blake) – с белыми плодами.

### Низкорослые кустарники

**Барбарис** (*Berberis* L. сем. *Berberidaceae* Torr. et Gray). Из низкорослых барбарисов наиболее декоративными в коллекции ботанического сада являются следующие сорта барбариса Тунберга (*Berberis thunbergii* DC, табл. ): ‘Bagatelle’ – с ярко-красной листвой, которая осенью становится темно-красной; ‘Kobold’ – с блестящими темно-зелеными листьями, окраска которых осенью становится оранжево-желтой и ярко-красной; ‘Maria’ – листья при распускании оранжево-красные, летом – ярко-желтые, осенью – от оранжевого до пурпурного; ‘Red Pillar’ – листья красные, снизу – темно-зеленые, красновато-пурпурно-фиолетовые, осенью становятся алыми.

**Пятилисточник** или **Курильский чай**, **Лапчатка кустарниковая** (*Pentaphylloides* Duham., сем. *Rosaceae* Juss. ). Высота кустов достигает 80-100 см; крона компактная, у многих сортов подушковидная. Цветки одиночные или в многоцветковых кистевидных или зонтиковидных соцветиях; окраска цветков белая, кремовая, желтая. Ценным декоративным признаком этих кустарников является продолжительное цветение (рис. 1). Особой декоративностью отличаются сорта курильского чая кустарникового (*Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz): ‘Abbotswood’ – с белыми цветками, ‘Elizabeth’ – со светло-желтыми цветками; ‘Goldfinger’ – с ярко-желтыми, крупными (до 5 см в диаметре) цветками; ‘Lovely Pink’ – цветки розовые, 3-5 см в диаметре; ‘Princess’ – с розовыми цветками.



**Рисунок. Феноспектр цветения декоративных кустарников ботанического сада г. Уфы**

Таксон	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
<i>Syringa vulgaris</i>							
<i>Syringa vulgaris</i> 'Красавица Москвы'							
<i>Syringa vulgaris</i> 'Katherine Havemeyer'							
<i>Syringa vulgaris</i> 'Sensation'							
<i>Syringa vulgaris</i> 'Салават Юлаев'							
<i>Syringa vulgaris</i> 'Гульназира'							
<i>Syringa vulgaris</i> 'Айгүль'							
<i>Syringa vulgaris</i> 'Алеша'							
<i>Syringa vulgaris</i> 'Аридель'							
<i>Syringa vulgaris</i> 'Mme Lemoine'							
<i>Syringa vulgaris</i> 'Andenken an Ludwig Spath'							
<i>Syringa vulgaris</i> 'President Poincare'							
<i>Syringa vulgaris</i> 'Ruhm von Horstenstein'							
<i>Syringa josikaea</i>							
<i>Syringa reticulata</i> ssp. <i>amurensis</i>							
<i>Viburnum lantana</i>							
<i>Viburnum opulus</i>							
<i>Viburnum opulus</i> 'Roseum'							
<i>Viburnum opulus</i> 'Variegatum'							
<i>Prunus nipponica</i> 'Ruby'							
<i>Prunus divaricata</i> 'Pissardii'							
<i>Forsythia intermedia</i> 'Beatrix Farrand'							
<i>Forsythia intermedia</i> 'Lynwood'							
<i>Hydrangea arborescens</i> 'Annabelle'							
<i>Hydrangea arborescens</i> 'Baunty'							
<i>Hydrangea paniculata</i> 'Limelight'							
<i>Hydrangea paniculata</i> 'Vanille Fraise'							
<i>Hydrangea paniculata</i> 'Fantom'							
<i>Pentaphylloides fruticosa</i> 'Abbotswood'							
<i>Pentaphylloides fruticosa</i> 'Elizabeth'							
<i>Pentaphylloides fruticosa</i> 'Goldfinger'							
<i>Pentaphylloides fruticosa</i> 'Lovely Pink'							
<i>Pentaphylloides fruticosa</i> 'Princess'							
<i>Spiraea cinerea</i> 'Grefsheim'							
<i>Spiraea x vanhouttei</i>							
<i>Spiraea japonica</i> 'Gold Mound'							
<i>Spiraea japonica</i> 'Little Princess'							
<i>Spiraea japonica</i> 'Gold Flame'							
<i>Chamaecytisus purpureus</i>							
<i>Hypericum hookerianum</i>							
<i>Lavandula angustifolia</i>							

**Спирея** (*Spiraea* L., сем. *Rosaceae* Juss.). Сорты спиреи японской (*Spiraea japonica* L.) являются наиболее низкорослыми из всех спирей. В коллекции ботанического сада наиболее декоративными можно назвать 2 сорта спиреи японской: 'Gold Mound' – карликовый кустарник с компактной, полукруглой кроной, высотой около 25 см с ланцетными листьями насыщенного ярко-желтого цвета в течение всего вегетационного периода; цветки розовые, в плоских щитковидных соцветиях; 'Little Princess' – крона высотой до 60 см, цветки розово-красные, собраны в щитковидные соцветия до 3-4 см в диаметре. Из других низкорослых спирей высокой декоративностью отличается *Spiraea x bumalda* Burv. 'Goldflame' – высота куста до 80 см, молодые листья оранжево-красного или бронзово-золотистого цвета, позже листья становятся ярко-жёлтыми и жёлто-зелёными к моменту цветения, осенняя окраска листьев – красно-оранжевая; иногда на кусте появляются пёстрые листья; цветение обильное, цветки мелкие, ярко-розовые.

**Зверобой** (*Hypericum* L., сем. *Hypericaceae* Juss.). Из 2-х видов зверобоя в коллекции наиболее декоративен зверобой Гукера (*Hypericum hookerianum* Wigt et Arn.) с золотисто-желтыми цветками, которые при распускании колокольчатые, в полном роспуске – плоские.

**Лаванда** (*Lavandula* L., сем. *Lamiaceae* Lindl.). В ботаническом саду культивируется 1 вид лаванды – лаванда узколистая (*Lavandula angustifolia* Mill.), характеризующаяся компактной кроной, яркими цветками сине-фиолетового оттенка и довольно продолжительным цветением.

**Ракитник, или Цитизус** (*Chamaecytisus* Link, *Cytisus* L., сем. *Fabaceae* Lindl.). Из 4-х таксонов раkitника в коллекции ботанического сада наиболее декоративен в период цветения раkitник пурпурный (*Chamaecytisus purpureus* (Scop.) Link). Имеет стелющуюся раскидистую крону высотой около 50 см и пурпурные цветки в пазухах листьев.

### Заключение

Таким образом, многолетние наблюдения за декоративными кустарниками коллекции Ботанического сада-института УНЦ РАН позволили провести отбор и выработать рекомендации по использованию некоторых декоративных кустарников из групп высокорослых, среднерослых и низкорослых для различных нужд ландшафтного озеленения Республики Башкортостан.

### Литература

Бейдеман И.Н. Методика фенологических наблюдений при геоботанических исследованиях М.: Изд-во АН СССР, 1954. 130 с.

Каталог растений Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН. 2-е изд., испр и дополн. / В.П. Путенихин, Л.М. Абрамова, Р.В. Вафин, О.Ю. Жигунов, Л.Н. Миронова, Н.В. Полякова, З.Н. Сулейманова, З.Х. Шигапов; отв. ред. В.П. Путенихин. Уфа: АН РБ, Гилем, 2012. 224 с.

Лапин П.И., Александрова М.С., Бородина Н.А. и др. Древесные растения Главного ботанического сада АН СССР. М.: Наука, 1975. 524 с.

Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. М.: 1975. 78 с.

Мурзабулатова Ф. К., Полякова Н. В., Малораспространенные декоративно-лиственные кустарники коллекции Уфимского ботанического сада // «Живые и биокосные системы». 2015. № 13; URL: <http://www.jbks.ru/archive/issue-13/article-5>.

Мурзабулатова Ф.К., Полякова Н.В. Интродукция малораспространенных декоративных красивоцветущих кустарников в Башкирском Предуралье. // Растительный мир Азиатской России. 2016. № 2 (22).

Мурзабулатова Ф.К., Полякова Н.В. О методике оценки декоративности гортензий (*Hydrangea* L.) // Известия Самарского научного центра РАН. 2014. Т. 16, № 1.

Полякова Н.В. Биоразнообразие декоративных кустарников-интродуцентов в Башкирском ботаническом саду // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: Мат-лы Междунар. конф. , Оренбург, 2001.

Полякова Н.В. Сезонный ритм развития видов рода *Syringa* L. в г. Уфа // Вестник ИрГСХА. 2011. Т. 2. № 44.

Путенихин В.П., Никитина Л.С., Полякова Н.В., Сабирова И.Ф. Ассортимент красивоцветущих кустарников и деревянистых лиан ботанического сада в г. Уфе

(Башкирское Предуралье) // Овощеводство и плодоводство Урала: Мат-лы науч.-практ. конф., посв. 70-летию со дня рожд. засл. деят. науки РФ, проф. А.Н. Папонова. Пермь, 2001.

Рубцов Л.И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре. Справочник. К.: Наукова думка. 1977. 270 с.

## Decorative shrubs in landscape compositions

<b>POLYAKOVA</b> Natalia Viktorovna	Botanical Garden-Institute of Ufa Scientific Center of Russian Academy of Sciences (BGI USC RAS), barhan93@yandex.ru
<b>MURZABULATOVA</b> Fanuza Kavievna	Botanical Garden-Institute of Ufa Scientific Center of Russian Academy of Sciences (BGI USC RAS), murzabulatova@yandex.ru

### Key words:

decorative shrubs, landscape compositions, blossoming duration

### Summary:

Decorative shrubs in landscaping play a special role. Considering a huge variety of decorative forms of shrubs, now landscape designers have an opportunity for creation of high-decorative compositions which can be used for registration of gardens, parks, squares, forest parks. In Ufa botanical garden a large number of species, sorts and forms of decorative shrubs which are acclimatized in the conditions of our region is for many years cultivated. The short ecologo-morphological characteristic of the most decorative and steady in the conditions of the Bashkir Cis-Urals the beautiful-blossoming and decorative and deciduous shrubs is provided in this article. Examples of decorative shrubs from different groups on height are shown: tall (*Syringa* L., *Viburnum* L., *Cerasus* Juss., *Prunus* Mill.), middle-tall (*Swida* Opiz, *Forsythia* Vahl., *Physocarpus* Maxim., *Berberis* L., *Hydrangea* L., some species of *Spiraea* L., *Elaeagnus* L., *Symphoricarpos* Duham., *Salix* L.) and nanophanerophyte (*Berberis thunbergii* DC, *Pentaphylloides* Duham., *Chamaecytisus* Link, *Hypericum* L., *Lavandula* L.). Data on morphological parameters, the beginning and duration of blossoming, duration of the vegetative period, winter hardiness are provided. The short description of the main decorative signs of all listed species and sorts of shrubs is given. Thus, long-term observations of decorative shrubs of collection of Botanical garden allowed to make selection and to develop recommendations about use of some decorative shrubs from groups tall, the middle-tall shrubs and nanophanerophyte for various needs of landscape gardening of Bashkortostan Republic.

**Is received:** 26 January 2017 year

**Is passed for the press:** 29 July 2017 year

---

Цитирование: Полякова Н. В., Мурзабулатова Ф. К. Декоративные кустарники в ландшафтных композициях // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4128, стр. 761 - 771, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4128>. DOI: [10.15393/j4.art.2017.4128](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4128)

Cited as: Polyakova N. V., Murzabulatova F. K. (2017). Decorative shrubs in landscape compositions // Hortus bot. 2, 761 - 771. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4128>

## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### Декоративные таксоны подсемейства *Prunoideae* в культуре и природных популяциях Башкортостана

<b>КУЧЕРОВА</b> Светлана Владимировна	Ботанический сад-институт УНЦ РАН, <a href="mailto:skucherov@mail.ru">skucherov@mail.ru</a>
<b>МУРЗАБУЛАТОВА</b> Фануза Кавиевна	Ботанический сад-институт УНЦ РАН, <a href="mailto:murzabulatova@yandex.ru">murzabulatova@yandex.ru</a>
<b>ПОЛЯКОВА</b> Наталья Викторовна	Ботанический сад-институт УНЦ РАН, <a href="mailto:barhan93@yandex.ru">barhan93@yandex.ru</a>

**Ключевые слова:**  
*Prunus*, *Cerasus*, *Rosaceae*,  
красивоцветущие деревья и  
кустарники, озеленение

**Аннотация:** Изучены декоративные таксоны подсемейства *Prunoideae* в культуре и природных популяциях Республики Башкортостан. Приведены данные по фенологии, зимостойкости, а также морфометрические характеристики 7 таксонов подсемейства. Полученные результаты позволяют рекомендовать изученные таксоны для обогащения ассортимента красивоцветущих древесных растений, используемых в озеленении населенных пунктов Башкортостана и для декоративного садоводства.

**Получена:** 27 января 2017 года

**Подписана к печати:** 29 июля 2017 года

#### Введение

Все растения крупного подсемейства сливовых (*Prunoideae* Focke) из семейства Розоцветных или Розанных (*Rosaceae* Juss.) имеют большую хозяйственную ценность для человека как плодовые растения (Гладкова, 1981; Авдеев, 2012). Одновременно виды подсемейства являются замечательными раннецветущими декоративными растениями. Цветение в подсемействе происходит до появления листьев (или одновременно с ним), иногда - ранней весной. В это время деревья приобретают декоративный вид, покрываясь множеством белых или розовых распускающихся цветков. Кроме того, среди представителей подсемейства имеются таксоны с декоративно окрашенной листвой, что продлевает период декоративности (Каталог растений..., 2012; Мурзабулатова, Полякова, 2015). В то же время большинство видов подсемейства нетребовательны к условиям произрастания; для своих регионов это весьма морозостойкие и засухоустойчивые культуры, что учитывается при ведении селекционных мероприятий (Кучерова, 2011; Мурзабулатова, Полякова, 2016).

Многие роды подсемейства *Prunoideae*, например, вишня (*Cerasus* Mill.), черемуха (*Padus* Mill.), миндаль (*Amygdalus* L.), персик (*Persica* Mill.), абрикос (*Armeniaca* Scop.), слива (*Prunus* L.) имеют определенное сходство между собой. Вопрос систематической принадлежности этих родов с объединением в один или разделением на несколько не раз поднимался систематиками (Гладкова, 1981; Авдеев, 2012). Так, в Atlas Florae Europaeae (2013), все эти

роды объединены в один – *Prunus*. Так, В. И. Авдеев (2012) считает, что различия по белковым маркерам между таксонами подсемейства столь велики, что попытки объединить их в единый род *Prunus* (слива) не являются целесообразными.

В Японии различные роды и виды подсемейства *Prunoideae* объединяют в понятие «сакура» по срокам цветения. Цветение сакуры дает сигнал о достаточном прогревании почвы для посадки риса. Таким образом, знаменитая «сакура», это не что иное, как обобщенное название нескольких красивоцветущих видов (с сортами) вишни, сливы и, изредка, миндаля.

Обычно, говоря о сакуре, подразумевают три основных вида: вишню мелкопильчатую - *Prunus serrulata* Lindl. (syn. *Cerasus serrulata* (Lindl.) G. Don ex Loudon), в. токийскую - *Prunus* × *yedoensis* Matsum., в. короткощетинистую - *Prunus subhirtella* Miq. (syn. *Cerasus subhirtella* (Miq.) A. N. Vassiljeva). Все они являются раннецветущими (до появления листьев) деревьями с крупными, часто махровыми цветками, имеющими колер от белого до ярко-розового, с периодом цветения меньше недели (Кучерова, 2011). Японские сакуры недостаточно зимостойки в условиях Российской Федерации (РФ), и часто могут расти и цвести лишь на Северном Кавказе. В РФ виды «сакур» в диком виде произрастают в Приморском крае, на Сахалине и Курильских островах. Самые известные из них: вишня сахалинская или Саржента - *Cerasus sachalinensis* (Fr. Schmidt) Kom. (syn. *Prunus sargentii* Rehder, *Cerasus sargentii* (Rehder) Pojark.), вишня курильская - *Cerasus kurilensis* Miyabe (syn. *Prunus kurilensis* (Miyabe) Miyabe & Takeda). Последняя обитает на южных островах Курильского архипелага (Кунашир, Итуруп и др., а также в Японии). Кроме того, в РФ на крайнем юге Приморья встречается *Prunus serrulata*, но лишь на открытых горных склонах и отдельными деревьями (Васильченко, 1954; Кучерова, 2011).

В этой статье под условным названием «сакуры» мы имеем в виду объединенную группу декоративных древесных растений родов *Cerasus* L. (вишня), *Prunus* L. (слива) и *Amygdalus* L. (миндаль).

### **Объекты и методы исследований**

Объектами исследования явились интродуцированные виды и сорта родов *Prunus* L. и *Cerasus* L., содержащиеся в коллекциях Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН, а также розовоцветковая форма вишни кустарниковой, обнаруженная сотрудниками сада во время экспедиционных выездов в пределах РБ. Фенологию и зимостойкость определяли по общепринятым методикам (Методика фенологических..., 1975; Лапин и др., 1975)

### **Результаты и обсуждение**

Ниже приводим краткую характеристику изученных таксонов.

#### **Вишня**

Крупные или мелкие листопадные деревья и кустарники. Побеги прямостоячие или поникающие. Листья простые, железисто-зубчатые, с рано опадающими прилистниками, листорасположение очередное. Соцветия зонтиковидные или кистевидные. Лепестки белые или розовые в количестве 5 шт. Плод – сочная черная или красная шаровидная костянка с шаровидной или яйцевидной косточкой. Род Вишня содержит около 150 видов, которые произрастают в Восточной Азии, Европе и Северной Америке (Дьякова, 2001;



Еленевский и др., 2001).

**Вишня кустарниковая или степная** (*Cerasus fruticosa* Pall., syn. *Prunus fruticosa* Pall.)

Кустарник высотой 50-150 (до 200) см, часто используемый как один из производителей для получения зимостойких сортов вишни. Вишня кустарниковая имеет высокую декоративную ценность благодаря раннему обильному цветению, а также во время созревания плодов. Она нетребовательна к условиям произрастания, дает обильную корневую поросль, что делает ее пригодной для декорирования и закрепления сухих склонов и железнодорожных откосов. Степная вишня широко интродуцирована более чем в 20 пунктах в ботанических садах, дендрариях и в озеленении населенных мест на территории России (Кучерова, 2009; Кучерова, Кучеров, 2009; Кучерова, Путенихин, 2012; Кучерова, 2013).

Листья у в. кустарниковой обратнойцевидные, эллиптические, овальные или ланцетовидные, длиной 4-7 см на стерильных побегах и 3-5 см на плодоносящих или укороченных. Листья плотные, голые, по краю мелкогородчатые железистые, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу – бледно-зеленые (Колесникова и др., 1986; Кучерова, Путенихин, 2012; Кучерова, Кучеров, 2016). Цветки немахровые, пятичленные, в сидячих или короткостебельчатых зонтикообразных соцветиях по (1)2–5 шт. (Байков, 1961; Колесников, 1974; Рябинина, Князев, 2009; Кучерова, 2011а). Венчик может достигать 20 мм в диаметре. Гипантий колокольчатый. Чашелистики светло-зеленые и зеленые, отогнуты вниз. Лепестки обратнойцевидные, цельные или выемчатые, плоские или вогнутые, от вытянутых до почти круглых (Васильченко, 1954; Кучерова, 2011а). Плоды по форме разнообразны, от желто-розового до темно-бордового цвета, диаметром до 10-12 мм (в природе), весом около 1,5 (до 2,3) г. Косточки весом 0,035-0,15 г, разнообразные по форме, от сплюснутых в продольном направлении до шаровидных и эллиптических (Кучерова, 2011б; Кучерова, Путенихин, 2014; Кучерова, 2015). Произрастает вишня кустарниковая в лесостепной и степной зонах Европейской части СССР, на Кавказе, в Западной Сибири и Северном Казахстане на сухих склонах южных экспозиций, среди кустарников, на опушках, по долинам рек по отвесным берегам. Ареал распространения этого вида - 45-57° с. ш. и 15-70° в. д. В России в диком виде вишня степная встречается в Поволжье, Заволжье, на Южном Урале, в южных районах Западной Сибири (Кучерова, Кучеров, 2009; Кучерова и др., 2010; Кучерова, 2012, Кучерова, Путенихин, 2012; Кучерова, Кучеров, 2014).

При изучении формового разнообразия дендрофлоры Южного Урала нами была выявлена нетипичная форма в. степной с цветками розового цвета в Хайбуллинском районе РБ в 4 км к юго-востоку от с. Таштугай – в степной зоне Зауралья в Акъярском степном районе Зауральского пенеблена. Популяция была выявлена сотрудниками Ботанического сада-института УНЦ РАН С. Е. Кучеровым и С. В. Кучеровой и сотрудником института биологии УНЦ РАН А. А. Мулдашевым 28 мая 2010 г. (Кучерова, 2011а). Выявленная нами в. кустарниковая с розовыми цветками, которую мы предложили назвать *Cerasus fruticosa*, которую мы предлагаем называть *C. f. var. rosiflora* – типичный невысокий кустарник. Средний возраст особей популяции - от 3 до 6 лет. Побеги текущего года от 5,4 до 17,8 см длины, несли на себе от 8 до 17 листьев. Листья голые, сверху темно-зеленые, блестящие, кожистые, снизу более светлые, в основном широколанцетные, с клиновидным основанием. Край листа зубчатый или тупо-зубчатый до городчатого. Характерными особенностями листьев популяции является достаточно широкая волнистая месяцеобразная листовая пластинка на коротком черешке. Цветки немахровые, пятичленные, в сидячих или короткостебельчатых зонтикообразных соцветиях по 1–5 шт., типичные для этого вида. Венчик до 2,5 см в диаметре, длина лепестков венчика цветков 6,8-11,3 мм, что крупнее



среднего, по литературным данным, размера (Рябинина, Князев, 2009; Кучерова, 2011а). Выявленная форма является перспективной в качестве исходного материала для селекции декоративных сортов вишни кустарниковой.

#### **Вишня войлочная** (*Cerasus tomentosa* Thunb., syn. *Prunus tomentosa* (Thunb.) Wall.)

Дерево с широкояйцевидной кроной до 3,0 м высотой. Молодые побеги, почки, лист и черешок листовой пластинки, цветоножка, кожица плода покрыты войлочным опушением. Листья от широкоэллиптических до обратнойцевидных, с заостренной верхушкой. Поверхность листовой пластинки серовато-зеленая, по жилкам морщинистая, края листьев зубчатые. Соцветие состоит от 1-го до 3 цветков и несколько листочков, которые распускаются вместе с цветками, лепестки венчика имеют бледно розовую окраску. Плод – костянка шаровидная, желтовато-красной окраски, съедобные. Косточка коричневая, эллиптическая или шаровидная, острая на вершине, гладкая, на основании с несколькими бороздками. Вид в природе распространен в северо-западной части Китая, Гималаях, Японии, в горах до высоты 2000-3000 м (Колесникова и др., 1986; Аксенов, Аксенова, 2001).

В Ботаническом саду растениям 10 лет. Развержение почек в среднем начинается 7 мая, начало листопада отмечается 6 октября. Цветение начинается 12 мая и заканчивается 18 мая. Повреждение болезнями и вредителями не наблюдалось.

#### **Вишня Бессея** (*Cerasus besseyi* (Bailey) Sok.)

Листопадный кустарник с раскидистой кроной. Молодые побеги голые красноватой окраски, более взрослые – гибкие, изгибающиеся. Листья эллиптические или эллиптически-ланцетные, глянцевые, остропильчатые, окраска сизовато-зеленые, осенью окрашиваются в яркие красные тона. Цветки по 2-4 шт собраны в соцветия, венчики белой окраски. Плод костянка шаровидная, пурпурно-черная, съедобные, с приятным вкусом. Название растению дано в честь профессора ботаники Университета штата Небраска Чарльза Бессея. Вид в природе распространен в Северной Америке, в прериях засушливых районов на песчаной почве (Дьякова, 2001).

В коллекции ботанического сада данный вид находится с 2000 г., саженцы в количестве 3 экземпляров получены из Свердловской плодово-ягодной станции. Развержение почек в среднем начинается 29 апреля, начало листопада отмечается 17 октября. Цветение начинается 23 июня и заканчивается 1 июля. Повреждение болезнями и вредителями не наблюдалось.

### **Слива**

Небольшие листопадные деревца и кустарники, с шатровидной, яйцевидной, пирамидальной кроной высотой до 10 м. Побеги прямостоячие или раскидистые, с колючками и без колючек, с коричневатой корой. Листья округлые, эллиптические, яйцевидные, обратнойцевидные или ланцетные, с железками при основании листовой пластинки и на черешке. Цветки одиночные или в пучках от 2 до 5 шт. Лепестки белые или розовые, которые распускаются раньше листьев или одновременно с ними. Плод – мясистая односемянная костянка с голубоватым налетом, иногда с опушением. Косточка – сплюснутая с боков, продолговато-яйцевидная, поверхность гладкая, бороздчатая или морщинистая. Род включает более 35 видов, которые произрастают в умеренном поясе

Северного полушария (Дьякова, 2001).

**Слива мелкопильчатая 'Amonogawa' (*Prunus serrulata* Lindl. 'Amonogawa')**

Сорт, название которого в переводе с японского означает «молочный путь, небесная река». Деревце с колонновидной кроной до 6 м высоты. Побеги прямостоячие, кора светло-коричневая. Листья широкоовальные, пильчатые, при распускании коричневато-желтые, затем темно-зеленые, осенняя окраска яркая желто-оранжевая, с красными пятнами. Цветки ароматные, светло-розовые, простые, иногда полумахровые, крупные, собранные в густых пучках, с приятным ароматом. Плоды мелкие, черные, немногочисленные, иногда вообще не формируются. (Каталог растений..., 2007).

Саженец в количестве 1 экземпляра для коллекции получен в 2001 г. из Голландии. Развержение почек в среднем начинается 27 апреля, начало листопада отмечается 26 октября. Зацветает в среднем 2 мая и заканчивает цветение 6 мая. Повреждений болезнями и вредителями не наблюдалось.

**Слива ниппонская 'Ruby' (*Prunus nipponica* Matsum. 'Ruby')**

Сорт вишни ниппонской курильской. Кустарник до 5 м высотой (Каталог растений..., 2007). Крона густая, прямостоячая. Листья обратнойцевидные или продолговато-обратнойцевидные, заостренные, края дважды пильчато-надрезанные. При распускании окраска листьев пурпурная, затем зеленая, а осенняя - красно-оранжевая или ярко красная. Соцветия рыхлые, состоят от 2 до 3 штук цветков. Цветки лилово-розовые, при отцветании светло-розовые. Плодов не формирует.

В составе коллекции 1 экземпляр. Саженец получен из Голландии в 2001 г. Развержение почек в среднем начинается 25 апреля, начало листопада отмечается 19 октября. Начало цветения фиксируется в среднем 6 мая. Повреждение болезнями и вредителями не наблюдалось.

## **Миндаль**

Небольшие деревца или кустарники. Побеги прямые с серой, бурой или коричневой корой. Листья на ростовых побегах расположены очередно, а на укороченных – пучками. Форма листовой пластинки – от узкоэллиптической до овальной, край листа зубчатый. Цветки одиночные, сидячие или на коротких цветоножках; распускаются до или одновременно с листьями. Окраска цветков варьирует от белого до темно-розового. Плод – костянка с кожистым мезокарпием, с бархатисто опушенной поверхностью. Растут на каменистых щебенистых склонах с другими кустарниками или в степях по оврагам или балкам. Род включает около 40 видов от Средиземноморья до Центрального Китая (Замыслова, Лозина-Лозинская, 1954; Еленевский и др., 2001).

**Миндаль низкий, степной миндаль, бобовник (*Amygdalus nana* L.)**

Небольшой кустарник с компактной кроной. Побеги прямостоячие, беловатые или красновато-коричневые, голые. Листья узкие, линейно-ланцетные или овальные, верхушка заостренная, основание листа постепенно суженное, края неглубоко городчато-пильчатые. Цветки на укороченных веточках одиночные, лепестки розовые или ярко-розовые. Цветки распускаются одновременно с листьями. Плоды густо и жестко войлочко-мохнатые, яйцевидные или округло-яйцевидные беловато-желтые. Косточки широко и округло-

яйцевидные или продолговато-яйцевидные. В природе распространена в лесостепной и степной зоне Европейской части России, Предкавказье, в степной зоне Западной Сибири, в Средней Азии и в Средней Европе (Германия, Венгрия, Чехия, Словакия). Растет в зоне ковыльно-типчаковых и разнотравно-луговых степей в лощинах, по оврагам и балкам, на богатых почвах (Замыслова, Лозина-Лозинская, 1954).

На участке фрутицетума высажены растения в количестве 8 экземпляров, выращенных из семян привезенные из природных мест обитания Куюргазинского района Республики Башкортостан. Таксоны возрасте 6 лет. Разверзание почек в среднем начинается 1 мая, начало листопада отмечается 20 октября. Цветение начинается 13 мая и завершается 18 мая. Повреждение болезнями и вредителями не зафиксировано.

### **Миндаль Ледебура (*Amygdalus ledebouriana* Schlecht.)**

Листопадный кустарник, крона раскидистая. Молодые побеги прямостоячие, беловатые или красновато-коричневые, голые, более взрослые слегка сгибающиеся. Листья крупные, продолговатые до 7 см длиной, окраска ярко зеленая. Цветки розовые, одиночные, до 4 см в диаметре, с приятным запахом. Плоды - косточки с мелкоячеистой поверхностью, с косо оттянутым основанием. Свое название получил в честь немецкого ботаника К. Ф. Ледебура (1785-1851), приглашенного в Россию Петербургской Академией наук и возглавившего Ботанический сад в Дерпте (Тарту). В природе распространен в Алтае и Казахстане. Растет в разнотравной луговой степи у подножия хребтов, в долинах рек, на горных степных склонах и плато (Замыслова, Лозина-Лозинская, 1954).

В коллекции 1 экземпляр, саженец данного вида получен в 2000 г. из БС УрО РАН (г. Екатеринбург). В Ботаническом саду растение в возрасте 28 лет. Разверзание почек в среднем начинается 26 апреля, начало листопада отмечается 22 октября. Цветение начинается 6 мая и завершается 13 мая. В условиях Ботанического сада г. Уфы плоды не завязываются. Повреждение болезнями и вредителями не наблюдалось.

Остальные характеристики изученных таксонов (средние значения) приведены в таблице 1.

*Таблица 1. Морфометрические и фенологические характеристики изученных таксонов*

Таксон	Морфометрические параметры, м		Продолжительность фенологических фаз, дней		Зимостойкость
	высота	диаметр	цветения	вегетационного периода	
<i>Cerasus fruticosa</i> var. <i>rosiflora</i>	0,9	0,7	7	--	I
<i>Cerasus tomentosa</i>	1,0	0,8	6	153	I-II
<i>Cerasus besseyi</i>	1,0	1,5	9	171	I-II
<i>Prunus serrulata</i> 'Amanogava'	2,3	1,0	10	182	II

<i>Prunus nipponica</i> 'Ruby'	2,5	1,3	10	177	I-II
<i>Amygdalus nana</i>	0,5	0,4	5	172	I
<i>Amygdalus ledebouriana</i>	1,1	0,9	7	179	I

### Заключение

Таким образом, многолетние интродукционные и полевые исследования представителей подсемейства *Prunoideae* позволяют рекомендовать изученные таксоны для обогащения ассортимента красивоцветущих древесных растений, используемых в озеленении населенных пунктов Башкортостана и для декоративного садоводства.

### Литература

Авдеев В. И. Молекулярная эволюция в подсемействе *Prunoideae* Focke // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. 2012. № 2 (2). С. 1—7. URL: [http://www.vestospu.ru/archive/2012/stat/avdeev\\_2012\\_2.pdf](http://www.vestospu.ru/archive/2012/stat/avdeev_2012_2.pdf).

Аксенов Е. С., Аксенова Н. А. Декоративное садоводство для любителей и профессионалов. Деревья и кустарники. М.: АСТ-ПРЕСС, 2001. 560 с.

Байков Г. К. Кустарниковая вишня в Башкирии и перспективы ее использования в культуре // Дикорастущие и интродуцируемые полезные растения в Башкирии. Уфа, 1961. Вып. 1. С. 195—202.

Бейдеман И. Н. Методика фенологических наблюдений при геоботанических исследованиях. М.: Изд-во АН СССР, 1954. С. 27—32.

Васильченко И. Т. Новые для культуры виды вишни. Л.: АН СССР, 1954. 88 с.

Гладкова В. Н. Порядок розовые или розоцветные (*Rosales*) // Жизнь растений в 6 томах. Под редакцией А. Л. Тахтаджяна. Т. 5.2. М.: Просвещение, 1981. С. 175—187.

Дьякова Т. Н. Декоративные деревья и кустарники: новое в дизайне вашего сада. М.: Колос, 2001. 360 с.

Еленевский А. Г., Соловьева М. П., Тихомиров В. Н. Систематика высших, или наземных, растений: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений. 2 изд., исправ. М.: Издательский центр «Академия», 2001. С. 266—267.

Замыслова Р. В., Лозина-Лозинская А. С. Род Миндаль – *Amygdalus* L. // Деревья и кустарники СССР. Т. 3. М. - Л., 1954. С. 714—731.

Каталог растений Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН. 2-е изд., испр. и дополн. / В. П. Путенихин, Л. М. Абрамова, Р. В. Вафин, О. Ю. Жигунов, Л. Н. Миронова, Н. В. Полякова, З. Н. Сулейманова, З. Х. Шигапов; отв. ред. В. П. Путенихин. Уфа: АН РБ, Гилем, 2012. 224 с.

Каталог растений: деревья, кустарники, многолетники, рекомендованные Союзом польских питомников. Варшава, 2007. 240 с.

Колесников А. И. Декоративная дендрология. М., 1974. 703 с.

Колесникова А. Ф., Колесников А. И., Муханин В. Г. Вишня. М., 1986. 238 с.

Кучерова С. В. Анализ ценофлоры ксеротермных опушек с вишней кустарниковой на Южном Урале // Вестник ОГУ, 2009. Спецвыпуск - октябрь / М-лы IV Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы экологии Южного Урала». Ч. 1. «Экологические аспекты сохранения разнообразия флоры, фауны и почв лесостепной и степной зон Урала». С. 93—94.

Кучерова С. В. Розовоцветковая вишня кустарниковая (*Prunus fruticosa* Pallas) на Южном Урале // Вестник ИрГСХА. 2011а. Вып. 44, июль. Часть III. С. 106—111.

Кучерова С. В. Изменчивость семян вишни кустарниковой (*Cerasus fruticosa* Pall.) на Южном Урале // Научные ведомости БелГУ. Серия Естественные науки. 2011б. № 3 (98). Вып. 14/1. С. 294—298.

Кучерова С. В. Распространение вишни кустарниковой (*Cerasus fruticosa* Pall.) на Южном Урале // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14. № 1(6). С. 1622—1625.

Кучерова С. В. Фенотипическая изменчивость вишни кустарниковой в Красноуфимско-Месягутовской лесостепи // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2015. Т. 17. № 4. С. 105—107.

Кучерова С. В., Кучеров С. Е. Распространение вишни кустарниковой (*Cerasus fruticosa* Pall.) в Предуралье // Вестник ОГУ. 2009. Спецвыпуск – октябрь / М-лы IV Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы экологии Южного Урала». Ч. 1. «Экологические аспекты сохранения разнообразия флоры, фауны и почв лесостепной и степной зон Урала». С. 95—97.

Кучерова С. В., Кучеров С. Е. Фенотипическая изменчивость листьев вишни кустарниковой на Прибельской увалистой равнине и на Бугульминско-Белебеевской возвышенности (Предуралье) // Аграрная Россия. 2016. № 3. С. 30—34.

Кучерова С. В., Кучеров С. Е. Распространение вишни кустарниковой на Бугульминско-Белебеевской возвышенности // XVIII Любичевские чтения: современные проблемы эволюции и экологии: матер. междунар. конф. (Ульяновск, 7–9 апреля 2014 г.). Ульяновск: УлГПУ, 2014. С. 332—335.

Кучерова С. В., Путенихин В. П. Фенотипическая изменчивость *Cerasus fruticosa* (Rosaceae) на Южном Урале // Ботанический журнал. 2012. Т. 97. № 12. С. 1550—1567.

Кучерова С. В., Путенихин В. П. Фенотипическая изменчивость по массе плодов и семян *Cerasus fruticosa* (Rosaceae) на Южном Урале // Ботанический журнал. 2014. Т. 99. № 1. С. 70—82.

Кучерова С. В., Путенихин В. П., Кучеров С. Е. Изменчивость плодов вишни кустарниковой (*Cerasus fruticosa* Pall.) на Южном Урале // Известия Самарского научного центра РАН.

2010. Т. 12. № 1(3). С. 741—743.

Лапин П. И., Александрова М. С., Бородина Н. А. и др. Древесные растения Главного ботанического сада АН СССР. М.: Наука, 1975. С. 18—19.

Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. М.: 1975. С. 18—25.

Мурзабулатова Ф. К., Полякова Н. В. Малораспространенные декоративно-лиственные кустарники коллекции Уфимского ботанического сада // «Живые и биокосные системы». 2015. № 13. URL: <http://www.jbks.ru/archive/issue-13/article-5>.

Мурзабулатова Ф. К., Полякова Н. В. Интродукция малораспространенных декоративных красивоцветущих кустарников в Башкирском Предуралье // Растительный мир Азиатской России. 2016. № 2 (22). С. 73—83.

Рябинина З. Н., Князев М. С. Определитель сосудистых растений Оренбургской области. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. С. 374.

## Decorative taxa of subfamily *Prunoideae* in culture and natural populations of Bashkortostan

<b>KUCHEROVA</b> Svetlana Vladimirovna	Botanical Garden-Institute of Ufa Scientific Center of Russian Academy of Sciences (BGI USC RAS), skucherov@mail.ru
<b>MURZABULATOVA</b> Fanuza Kavievna	Botanical Garden-Institute of Ufa Scientific Center of Russian Academy of Sciences (BGI USC RAS), murzabulatova@yandex.ru
<b>POLYAKOVA</b> Natalia Viktorovna	Botanical Garden-Institute of Ufa Scientific Center of Russian Academy of Sciences (BGI USC RAS), barhan93@yandex.ru

### Key words:

*Prunus*, *Cerasus*, *Rosaceae*, beautiful-flowering trees and shrubs, landscaping

**Summary:** Decorative taxa of subfamily *Prunoideae* were studied in culture and natural populations of the Republic of Bashkortostan. The data on phenology, winter hardiness and morphometric characteristics are presented for 7 taxa of the subfamily. The obtained results allow to recommend the studied taxa in order to enrich the assortment of beautiful flowering trees used in landscaping settlements in Bashkortostan and for decorative gardening.

**Is received:** 27 january 2017 year

**Is passed for the press:** 29 july 2017 year

---

Цитирование: Кучерова С. В., Мурзабулатова Ф. К., Полякова Н. В. Декоративные таксоны подсемейства *Prunoideae* в культуре и природных популяциях Башкортостана // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4142, стр. 772 - 780, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4142>.

DOI: [10.15393/j4.art.2017.4142](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4142)

Cited as: Kucherova S. V., Murzabulatova F. K., Polyakova N. V. (2017). Decorative taxa of subfamily *Prunoideae* in culture and natural populations of Bashkortostan // Hortus bot. 2, 772 - 780. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4142>



## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### К юбилею Субтропического ботанического сада Кубани

**ЧЕБАННАЯ**  
Любовь Петровна

*ФГБНУ Ставропольский ботанический сад, [bot.sad@bk.ru](mailto:bot.sad@bk.ru)*

**Ключевые слова:**  
Ю. Н. Карпун

**Аннотация:** Эссе, посвященное 40-летию юбилею Субтропического ботанического сада Кубани и его директору, доктору биологических наук, профессору, председателю регионального Совета ботанических садов Юга России Юрию Николаевичу Карпуну. Человеку, который создал поистине уникальный ботанический сад в России, вложив в него свои знания, любовь и безграничную преданность делу.

**Получена:** 08 февраля 2017 года

**Подписана к печати:** 29 июля 2017 года

\*

Есть такие люди, о которых легко говорить, но что бы ты ни сказал, остается ощущение, что не смог до конца раскрыть их суть, не сказал главного. Это люди необыкновенные, выдающиеся. Многие годы сотрудники Ставропольского ботанического сада поддерживали теплые, дружеские отношения с таким человеком - директором Субтропического ботанического сада Кубани Юрием Николаевичем Карпуном. На протяжении нескольких лет СБСК был практически единственным местом для нас, где ждали всех и щедро делились своими растениями. И сегодня в коллекциях Ставропольского ботанического сада прекрасно адаптировались и живут растения, привезенные в различные годы из Субтропического ботанического сада Кубани.

\*\*

Мое знакомство с Юрием Николаевичем и его уникальным ботаническим садом было в начале 90-х годов. В те годы в нашем ботаническом саду была поставлена задача: пополнить дендрологическую коллекцию новыми декоративными кустарниками. Как исполнитель задания я искала пути его выполнения. Время было трудное, на покупку новых растений не было средств. И вот тогда Алла Карповна Чикалина, будучи секретарем Совета ботанических садов Северо-Кавказского региона, организовала поездку в город Сочи, куда попала и я. Это был 1991 год. Как и все, побывавшие до меня сотрудники, я была в полном восторге от ботанического сада и его гостеприимного хозяина Юрия Николаевича Карпуна – уникального человека и энтузиаста своего дела. Уже тогда он пользовался непререкаемым авторитетом у наших сотрудников, а для нас, молодых специалистов, он был просто «живой энциклопедией». Дефицит новой литературы, отсутствие интернета, а он всегда помогал разобраться в трудных вопросах. Даже сейчас, при обилии всевозможной литературы, «Декоративная дендрология Северного Кавказа» (Карпун, 2005) не потеряла своей значимости и актуальности для дендрологов. Со своей

неиссякаемой энергией он, как прекрасный организатор, постоянно привлекал наш ботанический сад для совместной реализации новых проектов. Неоднократно по инициативе Юрия Николаевича, мы участвовали в издании Каталога культивируемых древесных растений России и Северного Кавказа (Каталог..., 1999; Каталог..., 2002; Каталог..., 2003). И, конечно, одним из основных пунктов пополнения наших коллекций стал Субтропический ботанический сад Кубани.

Наши сотрудники почти ежегодно ездили в командировку в СБСК к Юрию Николаевичу и всегда привозили новые растения для своих коллекций: хвойные, декоративные кустарники, травянистые многолетники и, конечно, субтропические растения для закрытого грунта. В командировку отправлялись минимум пять человек (рис. 1-3), от каждого отдела по сотруднику. Юрий Николаевич со своим безграничным гостеприимством принимал, размещал, угощал и щедро делился своими растениями.



Рис. 1. А нам здесь нравится, нравится, нравится!



Рис. 2. Лопаты, мешки, секаторы и мы, в полной готовности.



Рис. 3. Одним глазком на море. Слева направо: А. К. Чикалина, Л. И. Сергеева, Г. Т. Шевченко, Л. П. Чебанная, А. В. Касьяненко (Ставрополь), Ю. Н. Карпун (Сочи), Т. Г. Яненко (Краснодар). Весна 1999 года.

Конечно, не всегда была возможность привезти домой уже укорененные растения. Иногда это был материал для черенкования. Но мы были счастливы. Процесс заготовки выглядел примерно так. Рано утром, казалось с первыми лучами солнца, появлялся Юрий Николаевич. Одна короткая фраза: «Дамы, я вас жду...» - заставляла нас срывать с места и бежать «на голос». Широким шагом полководца он шел по своим владениям, а позади него, словно новобранцы, теряя ряды, бежали мы: с мешками, секаторами, этикетками. Чтобы успеть за этим неумным человеком-«молнией», нас должно было быть не менее трех человек: один, судорожно написав этикетку, передает эстафету второму, который завязывает черенки, третий пакет в мешки и мчится вдогонку, где уже подготовлена следующая партия растений.

Черенков и растений было столько, что ездить в гости приходилось на своем транспорте и с мешками. Провожая нас, он нарочито серьезным тоном говорил: «Ну что, все «мешочки» погрузили?». Мы, довольные, улыбались и наперебой благодарили за столь невиданную щедрость. Всего в те годы мною было привезено около 70 новых видов и сортов декоративных кустарников (только лиственных!). Вырастили и сохранили – 56. К большому сожалению не все завезенные растения получалось вырастить. Некоторые не удалось размножить черенками, для некоторых не подошли климатические условия региона.

Так, в ботаническом саду г. Ставрополя, в трудные для всех ботанических садов годы, появились новые декоративные кустарники, которые, на тот момент, значительно пополнили уже существующую дендрологическую коллекцию. Среди них виды и сорта: Бересклета (*Euonymus* L.) - 8; Буддлеи (*Buddleja* L.) - 3; Дейции (*Deutzia* Thunb.) - 2; Зверобоя (*Hypericum* L.) - 5; Кариоптериса (*Caryopteris* Bunge) - 1; Керрии (*Kerria* DC.) - 1; Кизильника (*Cotoneaster* Rupp.) - 2; Перовскийи (*Perovskia* Kar.) - 1; Самшита (*Buxus* L.) - 4; Форсайтии (*Forsythia* Vahl) - 2.

В то время я была начинающим специалистом, которому хотелось все и сразу. Иногда в мои списки попадали растения более мягкого климата. Я понимала и с трепетом спрашивала: «А это, можно...?». Он с удивлением поднимал брови и, к моей великой радости, произносил:



«Пробуйте...». И мы пробовали. В результате в коллекции появились совсем неизвестные для наших горожан растения: Жасмин голоцветковый (*Jasminum nudiflorum* Lindl.), Зимоцвет ранний (*Chimonanthus praecox* (L.) Link), Калина морщинолистная (*Viburnum rhytidophyllum* Hemsl.), Корилопсис китайский и К. колосковый (*Corylopsis sinensis* Hemsl., *C. spicata* Siebold & Zucc.), Лавровишня лекарственная «Шипкинская» (*Laurocerasus officinalis* cv. Schipkaensis), Магнолия х Лебнера (*Magnolia* х *loebneri* Kache), Мирика пенсильванская (*Myrica pennsylvanica* Loisel.), Цефалантус западный (*Cephalanthus occidentalis* L.). В 2005 году Юрий Николаевич передал в нашу коллекцию 20 сортов вейгелы, из них 17 сохранены и, на сегодняшний день, являются великолепным украшением нашей коллекции.

\*\*\*

Юрий Николаевич Карпун и сам никогда не приезжал в гости с пустыми руками. Наши предварительные заявки он выполнял практически со 100% гарантией, несмотря на то, что частенько приходилось везти довольно внушительный багаж заказов. Сегодня растения, привезенные мною из Субтропического ботанического сада Кубани, составляют около 20% от всей коллекции декоративных кустарников нашего сада. Очень замечательно, что есть такой человек, необыкновенно щедрой души и большого сердца, ученый и энтузиаст – Юрий Николаевич Карпун. Крепкого здоровья ему и процветания его любимому детищу – Субтропическому ботаническому саду Кубани.

### Литература

Карпун Ю. Н. Декоративная дендрология Северного Кавказа. Санкт-Петербург, 2005. 391 с.

Каталог культивируемых древесных растений России. Сочи, Петрозаводск, 1999. 173 с.

Каталог культивируемых древесных растений Северного Кавказа. Сочи, 2002. 98 с.

Каталог культивируемых древесных растений Северного Кавказа. Изд. 2. Сочи, 2003. 100 с.

## To the anniversary of the Kuban Subtropical Botanical Garden

**CHEBANNAYA**  
**Lyubov Petrovna**

FSIS Stavropol Botanical Garden, [bot.sad@bk.ru](mailto:bot.sad@bk.ru)

#### Key words:

Yu. N. Karpun, Subtropical botanical garden of Kuban

**Summary:** The essay is devoted to 40th anniversary of the Kuban Subtropical Botanical Garden and to its director, Professor, Doctor of Botany, Yury Nikolaevich Karpun – chairman of Botanical Gardens of the South of Russia Council. To the person, who has created a truly unique Botanical garden in Russia, and put much of his knowledge, love and boundless dedication into the garden.

**Is received:** 08 february 2017 year

**Is passed for the press:** 29 july 2017 year

---

Цитирование: Чебанная Л. П. К юбилею Субтропического ботанического сада Кубани // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4224, стр. 781 - 785, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4224>. DOI: [10.15393/j4.art.2017.4224](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4224)

Cited as: Chebannaya L. P. (2017). To the anniversary of the Kuban Subtropical Botanical Garden  
// Hortus bot. 2, 781 - 785. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4224>

## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### К 40-летию Субтропического ботанического сада Кубани

**ИСАЕНКО**

Татьяна Николаевна

Ставропольский ботанический сад, [tatyana.isaenko.50@mail.ru](mailto:tatyana.isaenko.50@mail.ru)

**Ключевые слова:**  
история, Ю.Н. Карпун

**Аннотация:** Мои воспоминания не только о сотрудничестве, но и о дружбе с директором Субтропического ботанического сада Кубани д.б.н. Ю. Н. Карпуном, которая длится на протяжении почти 30 лет. Мы знаем Юрия Николаевича как целеустремленного, талантливого ученого и отзывчивого товарища, готового в любую минуту протянуть руку помощи. Встречались сотрудники Ставропольского ботанического сада с Юрием Николаевичем не только на конференциях в научных учреждениях региона, но и в Субтропическом ботаническом саду Кубани; он был частым посетителем нашего сада. В результате обмена опытом и коллекционным материалом шло пополнение генофонда обеих организаций. Хочется пожелать Юрию Николаевичу здоровья на долгие лета и успехов в его необыкновенно интересном творчестве.

**Получена:** 23 января 2017 года

**Подписана к печати:** 29 июля 2017 года

\*

В течение трех десятилетий поддерживаются научные связи сотрудниками Ставропольского ботанического сада (СБС) с директором Субтропического ботанического сада Кубани – д. б. н. Ю. Н. Карпуном. Мы знаем Юрия Николаевича как целеустремленного, талантливого ученого и как отзывчивого товарища, всегда готового протянуть руку помощи. Еще в 80-е годы Ю. Н. Карпун был частым посетителем нашего сада.

\*\*

На протяжении нескольких десятилетий проводилась большая исследовательская работа по изучению интродуцентов класса Голосеменные (*Pinophyta*) в коллекции СБС, совместно с куратором этой группы растений – А. К. Чикалиной. Обмен не только новыми научными достижениями, вопросами научно-практической деятельности, но и регулярный обмен новыми растениями, способствовали как увеличению ассортимента, так и изучению адаптационных особенностей голосеменных растений в разных почвенно-климатических условиях. В статье «Субтропический ботанический сад Кубани: прошлое, настоящее, будущее...» (Карпун, 2003) Юрий Николаевич отмечает, что большой вклад в формирование коллекции живых растений Субтропического сада, наряду с другими учеными, внесла А. К. Чикалина. Плодотворное сотрудничество в науке Аллы Карповны и Юрия Николаевича переросло, в дальнейшем, в теплые дружеские отношения семьи Чикалиных и семьи Ю. Н. Карпуна.



Круг научных интересов Юрия Николаевича не заканчивается на изучении представителей голосеменных, его деятельность в науке многогранна, он общался со многими именитыми учеными нашего сада: Скрипчинским В. В., Дзыбовым Д. С., Дударем Ю. А., Скрипчинским Вл. В., Шевченко Г. Т., Кольцовой М. А. и др., проявляя интерес, как к покрытосеменным древесно-кустарниковым породам, так и к цветочно-декоративным культурам в коллекциях СБС, а также к дикорастущей флоре Ставропольского края.

Быстрый статусный рост дендрологического парка «Белые ночи»: в 1989 году он преобразован в ботанический сад (Карпун, 1989), а в 1998 г. ему уже присвоен статус Субтропического ботанического сада Кубани, безусловно, заслуга многочисленным усилиям и старанию Юрия Николаевича при поддержке председателя Совета ботанических садов СССР П. И. Лапина. В настоящее время - это «единственный субтропический ботанический сад России», на территории которого собрана уникальная дендрологическая коллекция и коллекция травянистых растений, благодаря исключительно Юрию Николаевичу, его неиссякаемому энтузиазму, целеустремленности, азарту, глубоким знаниям в области дендрологии, ландшафтного дизайна и огромному желанию достичь конечной цели: «К пятидесятилетнему юбилею сад должен предстать в совершенно новом виде – это будет вечнозеленый субтропический ботанический сад с подлинно круглогодичным цветением и с выраженной ярусностью насаждений, причем нижний ярус будет представлен крупнолистными, вечнозелеными травянистыми многолетниками».

Ю. Н. Карпун и сотрудники Ставропольского ботанического сада встречались не только на юбилейных но и других конференциях в Краснодаре, Ростове-на-Дону, Ставрополе, Сочи, Гончарке и др., на территории созданного в 70-е годы «зеленого оазиса» (Дендрологический парк «Гиагинский». Путеводитель, 1991), парка отдыха для селян, который появился среди полей, благодаря необыкновенному человеку, великому энтузиасту, директору совхоза Петру Васильевичу Букрееву, Ю. Н. Карпун был инициатором организации дендропарка «Гиагинский», в поселке Гончарка Краснодарского края.

В парке Юрий Николаевич определил (привлекая и других ученых) древесно-кустарниковые породы (350 таксонов) (Букреев, Карпун, 1991), систематизировал их, помог провести юбилейную конференцию, издал «Путеводитель», обобщил материалы Всесоюзного совещания «Итоги и перспективы создания дендрологических коллекций в степной зоне», посвященного 20-летию дендропарка. Менялись кураторы коллекции, но Ю. Н. Карпун оставался бессменным научным руководителем этого живописного уголка. Благодаря его инициативе при поддержке Петра Васильевича, ассортимент зеленых насаждений обновлялся, пруды дендропарка пополнялись новыми нимфеями, лотосами и др.; создавались новые экспозиции былой степной растительности.

Свои воспоминания о нашем сотрудничестве и нашей дружбе иначе я назвала бы так: «Воспоминания о том, как молоды мы были». Поездки к Юрию Николаевичу в любое время года необыкновенно интересные. Встречались мы в «Белых ночах» не только во время проведения научных конференций: например, наша администрация неоднократно поощряла сотрудников за хорошую работу поездкой в Субтропический ботанический сад города Сочи. Несмотря на занятость, Ю. Н. всегда немало времени уделял коллегам и обязательно - экскурсия по дендропарку. Собранный, строгий, энергичный – старался любовь к своим растениям передать всем нам. И еще - он отличается необыкновенным гостеприимством, он является автором очень многих экзотических блюд. Кто не пробовал «маринованную клекачку», «шампанское из черной бузины», «судака по-польски» и т. д., тот очень многое

потерял в этой жизни.

Не только крепкие дружеские отношения связывают сотрудников двух ботанических садов Северо-Кавказского региона в настоящее время, но и общие научные интересы - это поездки для пополнения коллекционного генофонда СБС. Юрий Николаевич щедро делится не только знаниями, но и ассортиментом имеющихся в коллекции древесных и многолетних травянистых растений, нацеливая научных сотрудников на изучение вопросов акклиматизации теплолюбивых растений в более суровых почвенно-климатических условиях. В результате интродукционного эксперимента установлено, что наиболее устойчивыми в нашей зоне являются следующие цветочно-декоративные многолетники: *Sedum reflexum* 'Aureum', *Anacyclus depressus* Ball., *Ajuga reptans* 'Atropurpureum', *Ajuga reptans* 'Braun Shcors', *Ajuga reptans* 'Multicolor', *Ajuga reptans* 'Chocolado Chips', *Cerastium biebersteinii* DC., *Lysimachia nummularia* 'Aurea', *Geranium macrorrhizum* L., *Dianthus caryophyllus* L., *Carex morrowii* 'Variegata', *Viola labradorica* Schrank., *Aquilegia* x *hybrida* hort. Подмерзают в холодные зимы: *Liriope graminifolia* и *Liriope graminifolia* 'Variegata'. Выпали в открытом грунте: *Ophiopogon japonicus* Ker-Gawl., *Ophiopogon japonicus* Karl', *Carex buchananii* Berggr., *Cortaderia selloana* Asch. & Graebn., *Dorotheanthus bellidiformis* N. E. Br.; не прижились черенки *Erica carnea* L. на теневом участке под пленкой с мелкодисперсным поливом. Работая с интродуцентами, мы обращаемся к методическому пособию «Основы интродукции растений», автором которого является Юрий Николаевич.

\*\*\*

Администрация и научные сотрудники Ставропольского ботанического сада поздравляют Субтропический ботанический сад Кубани и его директора Ю. Н. Карпуна с 40-летним юбилеем. Дальнейших Вам творческих успехов.

### Литература

Букреев П. В., Карпун Ю. Н. Итоги и перспективы интродукции древесных растений в дендропарке «Гиагинский» // Материалы Всесоюзного совещания «Итоги и перспективы создания дендрологических коллекций в степной зоне», посвященного 20-летию дендропарка «Гиагинский». Сочи, 1991. С. 3—5.

Карпун Ю. Н. Дендропарк «Белые ночи». Сочи, 1989. 64 с.

Карпун Ю. Н. Субтропический ботанический сад Кубани: прошлое, настоящее, будущее... // Материалы XXII Научного совещания ботанических садов Северного Кавказа, посвященного 25-летию Субтропического ботанического сада Кубани. Сочи, 2003. С. 1—3.

Дендрологический парк «Гиагинский». Путеводитель. Отв. за выпуск Карпун Ю. Н. Гиагинская, 1991. 25 с.

## To the 40th anniversary of Kuban subtropical botanical garden

**ISAENKO**  
**Tatyana**

State Budget Research Institution, [tatyana.isaenko.50@mail.ru](mailto:tatyana.isaenko.50@mail.ru)

**Key words:**  
history, Yu. Karpun

**Summary:** In the essay I share my memories not only of cooperation, but also of friendship with the director of the Subtropical botanical garden of Kuban, Doctor of Biological Science Karpun Yu. N., which lasts for almost 30 years. We know Yury Nikolaevich as a purposeful, talented scientist and as a sympathetic companion, who is ready to give a helping hand at any moment. Employees of the Stavropol botanical garden met Yury Nikolaevich not only at conferences in scientific institutions of the region, but also in the Kuban Subtropical botanical garden; he was a frequent visitor of our garden. As a result of experience and collection material exchange, we saw replenishment of gene pool of both organizations. I would like to wish good health and progress in his unusually interesting creativity to Yury Nikolaevich for many years from now on.

**Is received:** 23 january 2017 year

**Is passed for the press:** 29 july 2017 year

---

Цитирование: Исаенко Т. Н. К 40-летию Субтропического ботанического сада Кубани // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4103, стр. 786 - 789, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4103>. DOI: [10.15393/j4.art.2017.4103](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4103)

Cited as: Isaenko T. (2017). To the 40th anniversary of Kuban subtropical botanical garden // Hortus bot. 2, 786 - 789. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4103>

## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### Совместное постановление Национальной конференции «Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций» и организационного заседания Дендрологической комиссии Совета ботанических садов России, проходивших 14–16 марта 2017 года на базе Субтропического ботанического сада Кубани (г. Сочи).

**КАРПУН**  
Юрий Николаевич

*Субтропический ботанический сад Кубани, botsad13@mail.ru*

**Ключевые слова:**  
Дендрологические коллекции,  
ботанические сады

**Аннотация:** В работе Конференции приняли участие 168 человек, в том числе 23 доктора и 59 кандидатов наук, представляющих 86 учреждения и организации, 50 из которых являются членами Совета ботанических садов России, из 42 регионов и стран СНГ, которые всесторонне обсудили проблему устойчивости коллекций древесных растений открытого и закрытого грунта ботанических садов и дендрологических парков России. По итогам работы Национальной дендрологической конференции и Дендрологической комиссии Совета ботанических садов России приняты документы, решения и рекомендации.

**Получена:** 13 августа 2017 года

**Подписана к печати:** 27 августа 2017 года

\*

В работе Национальной конференции «Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций» и организационного заседания Дендрологической комиссии Совета ботанических садов России, проходивших 14–16 марта 2017 года на базе Субтропического ботанического сада Кубани (г. Сочи), приняли участие 168 человек, в том числе 23 доктора и 59 кандидатов наук, представляющих 86 учреждения и организации, 50 из которых являются членами Совета ботанических садов России, из 42 регионов и стран СНГ, которые всесторонне обсудили проблему устойчивости коллекций древесных растений открытого и закрытого грунта ботанических садов и дендрологических парков России.

\*\*

По итогам работы Национальной дендрологической конференции и Дендрологической комиссии Совета ботанических садов России приняты следующие документы, решения и рекомендации.



● «Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций» (см. Приложение), рекомендуемая в качестве рабочего документа для ботанических садов и дендрологических парков Российской Федерации и в качестве предложения для национальных Советов ботанических садов Содружества Независимых государств (СНГ).

● Активизировать работу *Дендрологической комиссии* Совета ботанических садов России под председательством Карпуна Ю.Н. (директор Субтропического ботанического сада Кубани, д. б. н.), секретарь – Солтани Г.А. (Сочинский «Дендрарий», к. б. н.). Рабочим органом *Дендрологической комиссии* считать *Актив комиссии*, состоящий из Председателя комиссии, пяти заместителей (по одному от каждого Регионального совета) и секретаря. В состав Комиссии на добровольной основе могут входить все желающие специалисты–дендрологи, подтвердив это в форме письменного заявления. Комиссия работает дистанционно, собираясь один раз в год на итоговое заседание, которое целесообразно совмещать с очередной Национальной дендрологической конференцией.



● *Активу комиссии*, при участии членов комиссии, разработать план работы *Дендрологической комиссии* на период с 2017 по 2020 год. Программой–максимум *Дендрологической комиссии* считать публикацию книги «Культивируемые древесные растения России», а в качестве программы–минимум, создание каталога «Культивируемые древесные растения ботанических садов и дендрологических парков России» - основу для написания означенной книги. Поручить *Активу комиссии* собрать и обобщить необходимые достоверные сведения для Каталога и разработать предложения по структуре будущей Книги. При подготовке к публикации Каталога и Книги предусмотреть указание на наличие того или иного таксона

в коллекциях закрытого грунта, установив для этого деловые контакты с Комиссией по закрытому грунту Совета ботанических садов России.

● Поручить *Дендрологической комиссии* разработать проекты Положений:

- «О дендрологических коллекциях в ботанических садах и дендрологических парках России»
- «О национальных дендрологических коллекциях Российской Федерации»
- «О научной, образовательной и просветительской деятельности на базе коллекций живых растений ботанических садов и дендрологических парков России»
- «О кураторах дендрологических коллекций ботанических садов и дендрологических парков России»
- «О единой базе данных дендрологических и иных коллекций ботанических садов и дендрологических парков России»,

совместно с представителями смежных Комиссий Совета ботанических садов России, и вынести их на обсуждение дендрологического сообщества с последующим принятием на очередной Национальной дендрологической конференции в 2018 году.

\*\*\*

Приложение к Совместному постановлению:

## **СТРАТЕГИЯ СОЗДАНИЯ УСТОЙЧИВЫХ ДЕНДРОЛОГИЧЕСКИХ КОЛЛЕКЦИЙ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ И ДЕНДРОЛОГИЧЕСКИХ ПАРКОВ РОССИИ**

Ботанические сады и дендрологические парки представляют собой уникальное явление в цивилизационных процессах современности. В условиях урбанизированной среды обитания ботанические сады и дендрологические парки являются своеобразными стабилизаторами физического и эмоционального состояния населения. Изначальная многофункциональность ботанических садов и дендрологических парков гармонично соединяет бытовые, научные и культурные потребности людей. Ботанические сады и дендрологические парки представляют собой открытые, с ограниченной саморегуляцией биосоциальные системы. Структурной основой дендрологических парков и многих ботанических садов являются древесные растения, характерной особенностью которых является долголетие. Состав структурных компонентов коллекций древесных растений, их зонирование и значение определяются почвенно-климатическими параметрами региона, характером территории ботанического сада (дендрологического парка) или конструктивными особенностями культивационных сооружений, равно как и направленностью научно-практической деятельности. Коллекции древесных растений (дендрологические коллекции, дендроколлекции) – национальное достояние Российской Федерации.

- Дендрологические коллекции – важная составляющая всех направлений деятельности ботанических садов и дендрологических парков.
- Основа стабильности дендроколлекций – это устойчивость к локальным специфическим лимитирующим факторам. Особое значение имеют ценотические, в том числе аллелопатические взаимоотношения растений.
- Устойчивость дендроколлекций зависит от регионально обусловленной



количественной представленности таксонов, которую целесообразно регламентировать локальными Положениями о коллекционных числах, устанавливающих минимально-обоснованное количество коллекционных экземпляров на уровне жизненных форм.

- Устойчивость дендрокolleкций определяется строгим соблюдением научно-обоснованного комплекса агротехнических мероприятий, включая дифференцированные виды обрезки, обеспечиваемого квалифицированным персоналом.
- Устойчивость дендрокolleкций предусматривает систему постоянного и регулярного таксономического учёта, информация о промежуточных и/или итоговых результатах которого должна быть общедоступной.
- Устойчивость дендрокolleкций поддерживается организацией регламентированного кураторства, предусматривающего полноту сохраняемых сведений о коллекционных растениях в результате преемственности деятельности кураторов.
- Устойчивость дендрокolleкций зависит от рационально организованной межучрежденческой системы сохранности коллекционных растений, включающей в себя передачу родственным учреждениям коллекционного материала, периодическое возобновление долгоживущих пород и сохранение страховочного фонда неустойчивых пород.
- Устойчивости дендрокolleкций способствует система мер регуляции их посещения, включая результативную охрану территорий ботанических садов и дендрологических парков.
- Характерными признаками устойчивости дендрокolleкций являются: константность базового таксономического состава, степень его уязвимости, натуральности и оригинальности, единые критерии которых предстоит разработать. Необходимо отметить важность поддержания чистоты генотипического состава дендрокolleкций.
- Условиями создания, поддержания и развития устойчивых дендрокolleкций в России должны стать Положения:
  - *О дендрологических коллекциях в ботанических садах и дендрологических парках России.*
  - *О национальных дендрологических коллекциях Российской Федерации.*
  - *О научной, образовательной и просветительской деятельности на базе коллекций живых растений ботанических садов и дендрологических парков России.*
  - *О кураторстве дендрологических коллекций ботанических садов и дендрологических парков России.*
  - *О единой базе данных дендрологических и иных коллекций ботанических садов и дендрологических парков России.*

## Joint Resolution of the National Conference "Strategy for the Creation of Sustainable Dendrological Collections" and the organizational meeting of the Dendrological Commission of the Council of Botanical Gardens of Russia, held on March 14-16, 2017 in the Subtropical Botanical Garden of the Kuban (Sochi).

**KARPUN**  
Yuriy Nikolaevich

Subtropical Botanical Garden of Cuban, botsad13@mail.ru

**Key words:**

Dendrological collections,  
botanical gardens

**Summary:** The conference was attended by 168 people, including 23 doctors and 59 candidates of science representing 86 institutions and organizations, 50 of which are members of the Council of Botanical Gardens of Russia, from 42 regions and CIS countries, which have comprehensively discussed the problem of sustainability of collections of woody open plants and the closed ground of botanical gardens and dendrological parks of Russia. Based on the results of the National Dendrological Conference and the Dendrological Commission of the Council of Botanical Gardens of Russia, documents, decisions and recommendations were adopted.

**Is received:** 13 august 2017 year

**Is passed for the press:** 27 august 2017 year

---

Цитирование: Карпун Ю. Н. Совместное постановление Национальной конференции «Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций» и организационного заседания Дендрологической комиссии Совета ботанических садов России, проходивших 14–16 марта 2017 года на базе Субтропического ботанического сада Кубани (г. Сочи). // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4642, стр. 790 - 794, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4642>. DOI: [10.15393/j4.art.2017.4642](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4642)

Cited as: Karpun Y. N. (2017). Joint Resolution of the National Conference "Strategy for the Creation of Sustainable Dendrological Collections" and the organizational meeting of the Dendrological Commission of the Council of Botanical Gardens of Russia, held on March 14-16, 2017 in the Subtropical Botanical Garden of the Kuban (Sochi). // Hortus bot. 2, 790 - 794. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4642>

## ПРИЛОЖЕНИЕ II. Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций

### Памяти Юрия Николаевича Карпуна

**ПРОХОРОВ**  
Алексей Анатольевич

*Петрозаводский государственный университет, [alpro@onego.ru](mailto:alpro@onego.ru)*

**Ключевые слова:**  
Ю. Н. Карпун, Субтропический ботанический сад Кубани

**Аннотация:** Памяти Юрия Николаевича Карпуна

**Получена:** 19 октября 2017 года

**Подписана к печати:** 19 октября 2017 года

\*



Тяжело терять учителя, которому благодарен за наставления. Обидно и печально терять коллегу, с которым успешно работал долгие годы. Невыносимо больно терять друга, с

которым "съеден пуд соли".

Ушел от нас Юрий Николаевич Карпун, доктор биологических наук, профессор, директор и создатель Субтропического ботанического сада Кубани, председатель Комиссии по дендрологии при Совете ботанических садов России, председатель регионального Совета ботанических садов Юга России.

Ушел прекрасный интродуктор, создавший богатейшую дендроколлекцию России. Ушел вдохновитель и главный автор "Каталога культивируемых древесных растений России". Ушел член редакционной коллегии нашего журнала.

Дела Юрия Николаевича были многочисленны и многообразны. Его интересовало многое и всему он отдавал весь свой огромный талант и бесконечный энтузиазм.

Спасение священных деревьев Палестины и развитие информационных технологий для ботанических садов. Подготовка новых поколений великих ботаников и организационная работа в Совете ботанических садов России. Особое понимание сути сущности нашего мира и тончайшие познания высокой кухни.

Так случилось, что в марте этого года на Национальной конференции «Стратегия создания устойчивых дендрологических коллекций» был создан орден "Белой Баугинии" – круг друзей и коллег, собравшихся, чтобы чествовать 40-летие уникального творения мастера – Субтропического ботанического сада Кубани.

Юрий Николаевич, мы все помним свои задачи и обещания. Они, безусловно, будут выполнены, а Ваше дело будет продолжено.

Полагаю, Вам теперь предстоит работа в самом первом ботаническом саду.

Удачи!!!

## In memory of Yuri Karpun

**PROKHOROV**  
**Alexey Anatolievich**

Petrozavodsk state university, [alpro@onego.ru](mailto:alpro@onego.ru)

**Key words:**

Yu. N. Karpun, Kuban Subtropical Botanical Garden

**Summary:** It is hard to lose a teacher, who used to direct you. It is sad and bitter to lose a colleague, who you used to work with for many years. It is unbearably painful to lose a friend, with whom you have gone through so much together. Doctor of biology, Professor, director and creator of the Kuban Subtropical Botanical Garden, chairman of Dendrology Commission under the Botanical Gardens of Russia Council, chairman of the Regional Council of Botanical Gardens of Southern Russia, Yuri Karpun passed away. The great introducer, who created Russia's richest dendrocollection, inspirer and chief editor of the "Catalogue of Cultivated Wood Plants of Russia", member of our journal's editorial board passed away. Yuri Karpun's deeds and projects were numerous and varied. He was interested in many things and he gave all of his endless enthusiasm and great talent to everything. He was engaged in saving the sacred trees of Palestine and developing information technologies for botanical gardens, preparing new generations of great botanists and in organizational work in the Botanical Gardens of Russia Council. He had a special understanding of our world and expertise in haute cuisine. It just so happened, that last March at the "Strategy of Creating Sustainable Dendrological Collections" national conference we founded a "Bauhinia Acuminata" order – friends and colleagues, who gathered together to praise the 40th anniversary of the great masterpiece - Kuban Subtropical Botanical Garden. Dear Yuri, we all remember about our promises and prospects. Certainly, all of them will be fulfilled and your work will be continued. I suppose, you are now going to have a lot of work in the first botanical garden ever. Good luck!!!

**Is received:** 19 october 2017 year

**Is passed for the press:** 19 october 2017 year

---

Цитирование: Прохоров А. А. Памяти Юрия Николаевича Карпуна // Hortus bot. 2017. Т. 2, 2017-4782, стр. 795 - 797, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=4782>.

DOI: [10.15393/j4.art.2017.4782](https://doi.org/10.15393/j4.art.2017.4782)

Cited as: Prokhorov A. A. (2017). In memory of Yuri Karpun // Hortus bot. 2, 795 - 797. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=4782>