



HORTUS BOTANICUS

Журнал Совета ботанических садов СНГ при МААН

15 / 2020

HORTUS BOTANICUS

Журнал Совета ботанических садов СНГ при МААН

15 / 2020

ISSN 1994-3849

Эл № ФС 77-33059 от 11.09.2008

Главный редактор

А. А. Прохоров

Редакционный совет

П. Вайс Джексон
Лей Ши
Йонг-Шик Ким
Т. С. Мамедов
В. Н. Решетников

Редакционная коллегия

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

Редакция

Е. А. Платонова
С. М. Кузьменкова
К. О. Романова
А. Г. Марахтанов

Адрес редакции

185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Анохина, 20, каб. 408.

E-mail: hortbot@gmail.com

<http://hb.karelia.ru>

© 2001 - 2020 А. А. Прохоров

На обложке:

Партер в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси. Фото Станислава Бакея.

Разработка и техническая поддержка

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

Петрозаводск

2020

Род *Acer* L. в коллекции научно-опытной станции «Отрадное» БИН РАН

ФИРСОВ
Геннадий Афанасьевич

Ботанический институт имени В. Л. Комарова РАН,
ул. проф. Попова, д. 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия
gennady_firsov@mail.ru

ХМАРИК
Александр Геннадьевич

Ботанический институт имени В. Л. Комарова РАН,
ул. проф. Попова, д. 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия
hag1989@gmail.com

Ключевые слова:

клён, интродукция растений,
изменение климата, научно-
опытная станция
«Отрадное», *Acer*

Аннотация:

На научно-опытной станции «Отрадное» Ботанического института имени В. Л. Комарова РАН (Приозерский район Ленинградской области), по состоянию на осень 2019 г., выращивается 20 видов и 2 формы рода *Acer* L. Из них 12 – плодоносят, 7 – образуют самосев. В условиях современного климата большинство из них зимостойки. Для озеленения Карельского перешейка можно рекомендовать прежде всего мало распространённые в культуре, декоративные и ботанически интересные виды *Acer campestre* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. pseudosieboldianum* (Pax) Kom., *A. saccharinum* L., *A. tegmentosum* Maxim., *A. trautvetteri* Medw., *A. ukurunduense* Trautv. et C. A. Mey., которые можно размножить семенами местной репродукции.

Получена: 15 мая 2020 года

Подписана к печати: 26 декабря 2020 года

Введение

Научно-опытная станция «Отрадное» Ботанического института имени В. Л. Комарова РАН начала свою работу 6 мая 1946 г. Станция находится в 110 км к северу от Санкт-Петербурга, на северо-востоке Карельского перешейка, в более суровых климатических условиях по сравнению с Санкт-Петербургом, уже не в подзоне южной, а средней тайги. Ботанический сад БИН, расположенный в центральной части города и ограниченный небольшой территорией, остро нуждался в дополнительных площадях для проведения экспериментальных работ. Станция была также нужна для выращивания посадочного материала для восстановления садов и парков Ленинграда, уничтоженных в годы Великой Отечественной войны (Связева и др., 2011). Долгое время научным куратором дендрологической коллекции в Отрадном был Юрий Андреевич Лукс. В 2011 г. была издана книга О. А. Связевой, Ю. А. Лукса и Т. М. Латманисовой, в которой подведены основные итоги интродукции древесных растений на интродукционном питомнике Ботанического сада БИН. Аннотированный каталог в книге составлен на основании данных инвентаризации 1998-1999 гг. В настоящее время остро назрела необходимость оценить, что осталось после ухода Ю. А. Лукса за прошедшие два десятилетия. Уход за растениями в эти годы был минимальным или отсутствовал. Ряд растений выпали из коллекции или исчезли по разным причинам. С другой стороны, было некоторое пополнение, в основном за счёт передачи материала из Ботанического сада БИН. Современная интродукционная деятельность

усилилась с 2016 г., когда к кураторским обязанностям приступил А. Г. Хмарик. Дендрологическая коллекция – самое ценное, что осталось в Отрадном с прежних времён. Сейчас, когда стоит вопрос о создании здесь ООПТ и о создании Южно-Карельского ботанического сада, важно понять, что же представляет собой современная дендрофлора. Пока подведение итогов интродукции сделано только для хвойных (Орлова и др., 2014). Мы предполагаем написание серии публикаций по наиболее важным группам и семействам покрытосеменных растений научно-опытной станции «Отрадное». Начинаем с рода клён (*Acer* L.), одного из самых важных и крупных родов в интродуцированной дендрофлоре Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Объекты и методы исследований

Объектами наблюдений являлись растения коллекции научно-опытной станции «Отрадное» БИН РАН. Оценка жизненного состояния растений проводили по методике В. А. Алексеева (1989): 1 - здоровые, 2 - поврежденные (ослабленные), 3 - сильно повреждённые (сильно ослабленные), 4 - отмирающие, 5а - свежий сухостой, 5б – старый сухостой. Ежегодная оценка зимостойкости проводилась по 7-балльной шкале П. И. Лапина (1967). Высота растений до 3,00 м измерялась мерной нивелирной рейкой с точностью до 0,01 м. Высоту более крупных деревьев определяли высотомером Nikon Forestry Pro с шагом измерения высоты 0,2 м, диаметр ствола измерялся на высоте 1,3 м. У кустарников приводится диаметр самого толстого ствола (см). Используются данные метеостанции Сосново за 1961-2018 гг. и метеостанции Государственного учреждения Санкт-Петербургский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями.

В статье приняты следующие сокращения: БИН – Ботанический сад Петра Великого Ботанического института имени В. Л. Комарова РАН, в. – век, всх. – всходы (год появления всходов), выс. – высота, диам. – диаметр, куст. – кустарник, ЛГУ – Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет, НОС – научно-опытная станция, пл. – плодоносит, пос. – посадка (год посадки на постоянное место в парк), СПб – Санкт-Петербург, экз. – экземпляр.

Основная часть

Лиственные деревья и кустарники всегда представляли большой интерес для разведения в Отрадном, для озеленения как самой станции, так и всего Карельского перешейка. Среди наиболее важных широколиственных пород, уже редко встречающихся севернее Санкт-Петербурга, вместе с дубом, липой, ильмом, был и клён. Единственным видом местной флоры для этой территории является *Acer platanoides* L., который находится близ северных границ своего естественного ареала. Клёны декоративны с начала весны и до поздней осени, а некоторые даже и зимой. Самые старые интродуценты рода Клён в современной коллекции НОС «Отрадное» датируются всходами 1949-1950 гг. (*A. tataricum* L., *A. saccharinum* L.). Основная часть посевного материала поступила из парка-дендрария Ботанического сада БИН. Часть – поступила также из других городов (Москва, Киев, Ташкент, Сталинабад и др.). Среди видов, существовавших на питомнике в Отрадном в 1949-1959 гг., то есть, в самые первые годы, уже были такие редкие клёны, как *A. turkestanicum* Pax и *A. semenovii* Regel et Herd. (Связева и др., 2011).

Ниже приводится аннотированный список видов и форм рода *Acer* L. в коллекции НОС «Отрадное» по состоянию на осень 2019 г. Дано латинское и русское название, указывается число экземпляров, жизненная форма и размеры, возраст и происхождение, год получения или посадки, зимостойкость, репродуктивное состояние. Указывается год введения в культуру вообще (если это известно) и в Санкт-Петербурге, также приводятся некоторые примечания.

***Acer barbinerve* Maxim. – Клён бородатый**

1 экз. В Отрадном к 2002 г. уже достигал 4 м выс., пл. с 2002 г. (Связева и др., 2011). Сейчас куст. 7,0 м выс., 5 см диам., крона 7,0х9,0 м. Получен из ЛТУ, СПб., 1980 г. Семена невосхожие, партенокарпические. Зимостойкость 1-2. Характерно раннее пожелтение листьев осенью. В природе дерево до 12 м выс., в культуре часто куст. Распространение: Россия – Дальний Восток, Северо-Восточный Китай, п-ов Корея. В культуру введён около 1890 г. (Rehder, 1949). В Ботаническом саду Петра Великого известен с 1938 г. (Связева, 2005), до этого в СПб выращивался в начале XX в. Э. Л. Вольфом (1917) в Лесном институте (ЛТУ). Очень редко в культуре. Перспективен для разведения на Карельском перешейке, но инорайонными семенами.

***Acer campestre* L. – Клён полевой**

Рядовая посадка из 3 шт. деревьев. Размеры сейчас: выс. 13,0 м, диам. 17 см, крона 7,0х4,0 м. Семена из БИН, СПб, 1960 г. К 2002 г. дерево достигало 4,5 м выс., пл. с 1983 г., перерыв в пл. в 1988-1990 (Связева и др., 2011). Зимостойкость 2, в холодные зимы 4. Посажен в сыром месте. В природе: лесное дерево второго яруса до 25 м выс. и стволом до 60 см диам. с широкой шаровидной кроной. Распространение: Россия – Европейская часть, Западная Европа, Украина, Кавказ, Турция, Иран, Северная Африка (Алжир, Тунис). Северная граница ареала проходит по территории Орловской, Тульской, Тамбовской и соседних областей. Давно в культуре, широко распространён в Европе, полиморфный вид, имеет множество форм и культиваров. В СПб представлен постоянно с первой половины XIX в., в Ботаническом саду Петра Великого впервые упоминается в каталогах с 1816 г. Можно разводить на Карельском перешейке в подходящих защищённых и более сухих местах.

***Acer capillipes* Maxim. – Клён змеекорый, или волосовидный**

1 экз. При посадке: выс. 0,55 м, крона 0,15х0,2 м. Вег. Получен растением из БИН, СПб, в 2019 г. (маточник из Швеции, г. Умео). Семенное потомство БИН, второе поколение, получено впервые (Фирсов и др., 2018). Посев 6.10.16, всх. 2017 г. Дерево до 12 м выс., в культуре обычно ниже. Интродуцирован в Европу из Японии в 1892 г. (Rehder, 1949). В Ботаническом саду БИН с 1999 г. Отличается яркой оранжево-красной осенней окраской листьев.

***Acer carpinifolium* Siebold & Zucc. - Клён граболистный**

1 экз. При посадке: выс. 1,15 м, крона 0,6х0,6 м. Зимостойкость 1-2. Вег. Получен растением из питомника БИН, 15.10.2018. Семена от Инго Качмарека, Германия, Гамбургский ботанический сад, всх. 2010 г. В природе дерево до 20 м выс. и стволом до 70 см в диаметре. Распространение: Япония, в горных лесах на островах Хонсю и Кюсю. Интродуцирован в Европу в 1879 г. В СПб и в БИН с 1961 г. Очень обособленный вид, резко отличается от всех остальных клёнов и выделяется в отдельную секцию или даже подрод. Очень редко в культуре.

***Acer ginnala* Maxim. – Клён гиннала**

Всего несколько экз. разного происхождения, получены семенами из Польши (Курник), Новосибирска, Киргизии (Фрунзе), Владивостока и Китая. Сейчас один из лучших экз. на уч. 3: выс. 8,0 м, диам. 14 см, 4,0х8,0 м – одноствольное дерево с порослью у корневой шейки. Зимостойкость 1-2. Самый старый образец: семена из БИН, СПб, 1950 г. Выращивается из местных семян. Образует самосев, далеко за пределами кроны маточных деревьев (Бялт и др., 2019). В прошлом отмечены экз. до 4,5 м выс., пл. с 1960 г., нерегулярно (Связева и др., 2011). В природе – дерево до 10 м выс., часто кустовидное. Россия – Дальний Восток, Китай,

п-ов Корея, Япония. В Ботанический сад Петра Великого привезен К. И. Максимовичем и выращивается постоянно с 1857 г., откуда впервые введён в мировую культуру. На Северо-Западе России в культуре представлен широко.

***Acer japonicum* Thunb. ex Murray – Клён японский**

2 экз. Из питомника БИН, СПб, в 2019 г. Семенное потомство Верхнего Дендросада ЛТУ. Посев 26.10.2008, всх. 2010 г. Размеры при посадке: а) выс. 0,83 м, крона 0,8x0,6 м; б) выс. 1,62 м, диам. 1 см, крона 0,8x0,6 м. Ранее здесь не испытывался. Вег. В природе – небольшое дерево до 10-12 м выс. Одно из любимых растений в Японии. Давно культивируется за пределами своего ареала, особенно в Западной Европе. Очевидно, введён в культуру в России и европейские сады Императорским Санкт-Петербургским ботаническим садом (БИН) в 1864 г. Единственный среди клёнов, который занесён в Красную книгу Российской Федерации. В СПб пл. с 2007 г., в 2010 г. нами впервые получено семенное потомство (Волчанская и др., 2010), этот образец и представлен в Отрадном.

***Acer mayrii* Schwer. – Клён Майра**

3 экз. Из питомника БИН, Санкт-Петербург, в 2019 г. Семена из природы из экспедиции БИН, сбор Г. А. Фирсова в сентябре 2004 г.: Южный Сахалин, побережье Татарского пролива, в лесу у посёлка Пионеры, всх. 2006 г. Размеры при посадке: выс. 3,50 м, диам. 2 см, крона 1,0x1,0 м. Вег. Ранее здесь не испытывался. В природе – дерево до 12 (20) м выс. Является близким видом к *A. mono* и замещает его на Сахалине и Курильских островах, иногда рассматривается как его разновидность. Россия – Дальний Восток (Сахалин и Южные Курилы); Япония. В культуре с 1916 г. В СПб известен до 1936 г. В Ботаническом саду Петра Великого пл. с 2019 г. (тот же образец, что в Отрадном).

***Acer miyabei* Maxim. – Клен Мийабе**

1 экз. В Отрадном: выс. 1,80 м, диам. 1 см, крона 1,0x0,8 м. Вег. Передан 5.05.2018 из БИН (семенное потомство БИН, второе поколение). В природе – дерево до 12 м выс. Описан ботаником Императорского Санкт-Петербургского ботанического сада К. И. Максимовичем в 1888 г., назван в честь японского ботаника К. Мийабе, профессора университета г. Саппоро. Замещает *A. campestre* в Японии, от него отличается притупленно заострёнными лопастями листьев и формой крылаток (с бархатистыми, плоскими семенными гнёздами со слабо выраженным или почти незаметным жилкованием). Был интродуцирован в Европу в 1892 г. Осенью листья приобретают яркую желтую окраску.

***Acer mono* Maxim. – Клён моно, или мелколистный**

1 экз. В Отрадном куст.: сухая часть 2,24 м выс., диам. 1 см, крона 2,2x1,7 м; живая часть 1,10 м выс., крона 0,8x0,5 м. Сильно и постоянно обмерзает, в сыром месте и в тени. Семена из Владивостока, 1981 г. Вег. В природе – дерево до 20 м выс. Распространение: Россия – Дальний Восток (континентальная часть); Северо-Восточный Китай, п-ов Корея, Япония. На Дальнем Востоке замещает клён остролистный, но меньших размеров. Полиморфный вид, в природе образует много форм, ещё не известных в культуре. Введён в культуру Императорским Санкт-Петербургским Ботаническим садом (БИН) в 1861 г.

***Acer negundo* L – Клён ясенелистный**

Сейчас двустовольное дерево 14,0 м выс., 23 см диам., крона 8,6x9,5 м. Зимостойкость 1. В Отрадном делались попытки интродукции и испытано несколько образцов. Лучший получен семенами из ЛТУ, СПб, в 1980 г. Пл. на станции с 1976 г., этот образец – с 1987 г. (Связева и др., 2011). В природе – дерево до 25 м выс. Распространение: Северная Америка. На Северо-Западе России встречается в культуре: в рядовых посадках вдоль дорог, в садах и парках, в населённых пунктах. Нередко дичает, и может встречаться, на

лесных опушках. Быстро растёт и рано достигает репродуктивного состояния, но недолговечен. Во многих более южных регионах является нежелательным инвазионным видом.

***Acer platanoides* L. – Клён остролистный**

Много. Сейчас один из лучших экз.: выс. 22,0 м, диам. 75 см, крона 14,5x13,0 м. В Отрадном находится в хороших условиях, хотя не достигает таких размеров, как в СПб. В прошлом отмечались экз. до 15 м выс. (Связева и др., 2011). Более старые деревья – здесь до 1946 г., до основания станции, и до Великой Отечественной войны, когда это была территория Финляндии (Ykspeataja T. and others, 2018). Даёт обильный самосев. В лучших условиях дерево до 30 (33) м выс. Вид местной флоры, единственный среди клёнов, близ северной границы ареала. На Северо-Западе России в лесах, парках и садах, на улицах населённых пунктов. В озеленении СПб входит в ведущий ассортимент.

***Acer platanoides* ‘Rubrum’ – Клён остролистный «Рубрум», или клён Рейтенбаха**

1 экз. Невысокое одноствольное дерево. Садовая форма, у которой зелёные листья становятся красноватыми осенью. Прививка Г. А. Фирсова с исторического дерева из парка БИН (участок 115). Передана с питомника БИН в 2019 г. По мнению авторов монографической обработки «Maples of the World», этот культивар уже исчез из культуры (van Gelderen et al., 1994). По зимостойкости не отличается от типичной. Вег.

***Acer platanoides* ‘Schwedleri’ – Клён остролистный «Шведлери», клён Шведлера**

1 экз. Выс. 14,0 м, диам. 21 см, крона 8,0x7,0 м. Служит опорой для кирказона маньчжурского. Зимостойкость 1. Пл. Получен Koch, 1869 г., в Германии (van Gelderen et al., 1994). Отбор сеянцев с интенсивной окраской листьев, свойственной для этого культивара, семенное потомство исторического дерева из парка БИН (рос на участке 63 до 1999 г.), СПб, 1960 г. По мнению О. А. Связевой (2005) введён в культуру Ботаническим садом БИН, что вполне могло быть – по крайней мере, одновременно с Германией.

***Acer pseudoplatanus* L. – Клён ложноплатановый, или явор**

Дерево на участке 3, (одноствольное, с порослевыми побегами у корневой шейки), выс. 8,5 м, диам. 11 см, крона 6,0x5,5 м. Зимостойкость 2-4. Пл. О. А. Связевой с соавторами (2011) явор отмечен как бывший на станции с 1949 г., обмерзавший до уровня снегового покрова и погибший в 1990 г. Однако, он сохранился. В природе – высокое стройное дерево с густой шатровидной кроной, до 40 м выс. и стволом до 2 (3) м диам. Распространение: Россия – европейская часть (Калининградская обл.); Западная и Восточная Европа, Кавказ, Турция. Преимущественно горный вид. По сравнению с клёном остролистным пригоден для более южных районов. Введён в культуру в древности. В СПб известен до 1816 г.

***Acer pseudosieboldianum* (Pax) Kom. – Клён ложнозибольдов**

Двуствольное дерево на участке 2: выс. 8,5 м, диам. 9 см, крона 4,7x3,7 м. Зимостойкость 1-2. Пл. О. А. Связевой с соавторами (2011) отмечен как испытывавшийся в 1958-1969 и 1985-1990 гг. и выпавший, однако, он сохранился. В природе дерево до 10 м выс. с диам. ствола до 40 см, с густой шаровидной кроной. Россия – юг Дальнего Востока; Северо-Восточный Китай, п-ов Корея. Растёт под пологом хвойно-широколиственных лесов, на хорошо дренированных почвах, по берегам горных рек и ручьёв. В культуре с 1903 г. (Rehder, 1949). В СПб в Ботаническом саду Петра Великого (БИН) с 1907 г.

***Acer saccharinum* L. – Клён серебристый**

В Отрадном два образца: а) семена из Киева, Украина, 1950 г., б) семена из БИН, СПб, 1960 г. Ранее отмечались размеры: 8-10 м выс. (Связева и др., 2011). Группа из 3-х шт. у лаборатории, самое крупное дерево: выс. 15,0 м, диам. 62 см, крона 12,7x12,5 м. Зимостойкость 2 (в прошлом имели место более сильные обмерзания). В прошлом только цв., сейчас отмечено пл. В природе – дерево до 40 м выс., со стволом до 1,5 м диам., часто растущее несколькими стволами, с широкой кроной с тонкими поникающими ветвями. Долго сохраняет зелёные листья осенью. Восток Северной Америки. В западной части ареала заходит в зону высокотравных прерий, на севере – в зону хвойно-широколиственных лесов, на юге – до субтропиков. Отличается быстрым ростом, устойчив в условиях городской среды, одно из лучших парковых деревьев. Считается недолговечным, редко доживает до 80-100 лет. В культуре с 1725 г. В Санкт-Петербурге известен с 1808 г.

***Acer* × *subintegrum* Pojark. (*A. ginnala* Maxim. × *A. tataricum* L.) – Клён почти цельнокрайный**

Единично встречается вместе с клёнами татарским и гиннала. Лучший экз. (участок 6): выс. 10,5 м, диам. 13 см, крона 6,0x5,8 м. Пл. Зимостойкость 1. Состояние 1, один из лучших экз. в Ленинградской обл. (В картотеке не числится). Образует самосев до 3,0 м выс., вег. (в зарослях *Corylus avellana* L. на участке 9, под её кроной). Найден 13.10.17 в лесу у озера, возраст около 15 лет (Бялт и др., 2019). Садовый гибрид клёнов приречного и татарского. Иногда встречается в местах произрастания родительских видов. Обычно от них не различается, в озеленении можно использовать для тех же целей. На Северо-Западе России даёт самосев, достигающий репродуктивного состояния.

***Acer tataricum* L. – Клён татарский**

В Отрадном на разных участках, 2 образца, оба из Ботанического сада БИН с первых лет существования станции, семенами в 1949 и 1952 г. Пл. с 1964 г. (Связева и др., 2011). Зимостойкость 1, на некоторых стволах имеются морозобоины. Самый высокий экз. – 8,8 м выс. (у лаборатории). В Отрадном натурализовался, самосев найден 13.10.17 в лесу, до 1,5 м выс. (Бялт и др., 2019). В природе – куст. или многоствольное дерево до 12–13 м выс. Летом выделяется яркими розовыми крылатками. Россия – юг европейской части, Северный Кавказ; Украина, Молдавия, Западная Европа, Турция. В СПб стал выращиваться после экспедиции Траугота Гербера в Поволжье, с 1740 г. Это и было началом его введения в культуру (Булыгин, Фирсов, 2001). Сейчас распространён широко, входит в ведущий ассортимент городских зелёных насаждений.

***Acer tegmentosum* Maxim. – Клён зеленокорый**

2 экз. В настоящее время размеры: а) выс. 9,5 м, диам. 17 см, крона 9,0x9,0 м; б) двустовольный, выс. 7,5 м, диам. 13 и 13 см, крона 8,0x8,0 м. Пл. регулярно и обильно, много самосева внутри проекции кроны, до 6 шт. на 1 кв. м, выше 20 см выс. (Бялт и др., 2014, 2019). Получен семенами из БИН, СПб, в 1951 г. В прошлом обмерзал до снегового покрова, замещающие порослевые стволы могли достигать 3-4 м выс., цвёл, пл. редко (Связева и др., 2011). В природе – дерево до 15 м выс. Распространение: Россия – Дальний Восток; Северо-Восточный Китай, п-ов Корея. Введён в культуру Императорским Санкт-Петербургским Ботаническим садом (БИН). Семена впервые были получены от К. И. Максимовича в 1856 г., в каталогах открытого грунта Сада с 1863 г. (Связева, 2005). Осенью рано приобретает яркую жёлтую окраску листьев.

***Acer trautvetteri* Medw. – Клён Траутфеттера**

1 экз. Куст. 8,8 м выс., диам. 13 см, крона 6,0x7,0 м. (В картотеке отсутствовал, числился как *Acer* sp., 32/6, год неизвестен, старше 30 лет). Семена из природы Кавказа, ущелье Архыз. Пл. Самосев впервые для Северо-Запада России обнаружен в 2017 г., в пределах проекции кроны маточного экз. (Бялт и др., 2019). В прошлом постоянно обмерзали побеги старше одного года, в последние годы зимостойкость 1. Перспективен для разведения на Карельском перешейке, и можно разводить из местных семян. В природе – дерево до 20 м выс. и до 70 см диам. ствола. Распространение: Кавказ, Турция, на высотах 1400-2500 м, среди криволесий березы Литвинова, бука восточного, рябины и рододендрона кавказского. Введён в культуру Императорским Санкт-Петербургским Ботаническим садом (БИН) во второй половине XIX в. В культуре очень редко.

***Acer ukurunduense* Trautv. et C. A. Mey. – Клён жёлтый**

В Отрадном образец из семян, от Б. А. Шухободского из природы о-ва Сахалин, 1955 г., к 2002 г. достиг 4-5 м выс., зимостойкость 2, пл. с 1970 г. (Связева и др., 2011). Сейчас куст. из 9 стволов, выс. 9,5 м, диам. 9 см, крона 6,8x7,0 м – размеры лучшего в рядовой посадке из 3 шт. Другой образец представляет его семенное потомство, всх. 1979 г., второе поколение из местных семян, пл. с 1989 г. (Связева и др., 2011). Имеется самосев, который достигает 1,9-2,3 м выс. в возрасте 5-6 лет, далеко от маточных растений (Бялт и др., 2014, 2019). В природе – дерево до 14 м выс. с яйцевидной кроной и мягкой желтовато-серой шелушащейся корой, нередко принимает форму крупного куста. Распространение: Россия – Дальний Восток (континентальная часть и остров Сахалин), Северо-Восточный Китай, п-ов Корея, Япония. В культуре со второй половины XIX в. В СПб в Ботаническом саду Петра Великого известен с 1887 г. Оригинальное декоративное дерево, редко встречается в культурных посадках, но заслуживает более широкого применения. Раньше рекомендовался для разведения южнее Ленинграда, в настоящее время культуру можно продвинуть далеко на север.

***Acer velutinum* Boiss. – Клён бархатистый, или величественный**

3 экз. В Отрадном один из лучших экз.: выс. 4,85 м, диам. 5 см, крона 1,7х1,3. Рядовая посадка на поле за бывшим домом Ю. А. Лукса. Переданы 12.10.2012, с питомника БИН. Растение второго поколения из семян петербургской репродукции (семена из Верхнего дендросада ЛТУ, сбор 2009 г. всх. 2010 г.). Зимостойкость 1-2. Вег. В природе – высокое дерево с ровным стволом и широкой кроной, до 40 м. выс. при диаметре ствола до 1,2 м. Распространение: Восточное Закавказье, Северный Иран: по горам, прилегающим к Каспийскому морю. В культуре с 1873 г. В СПб в Ботаническом саду Петра Великого впервые выращен из семян, полученных от Г. И. Радде в 1881 г. (Связева, 2005). В условиях климата прошлых лет ранее в СПб считался слабозимостойким, после повторных обмерзаний быстро погибал и неоднократно вводился в культуру вновь. В настоящее время заслуживает интродукционных испытаний на Карельском перешейке.

Заключение

Таким образом, на научно-опытной станции «Отрадное» Ботанического института имени В. Л. Комарова РАН, по состоянию на осень 2019 г., выращивается 20 видов и 2 формы рода *Acer* L. Из них 10 – плодоносят, образуют самосев – 6 видов. Если сделать сравнение зимостойкости видов клёна, выращиваемых в НОС «Отрадное» и на Аптекарском острове в Санкт-Петербурге, в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН, то оказывается, что в Отрадном, в условиях современного климата могут обмерзать побеги старше одного года у *A. campestre*, *A. mono*, *A. pseudoplatanus*, *A. trautvetteri*; обмерзают почки и концы побегов, не превышая годичного прироста: *A. barbinerve*, *A. pseudosieboldianum*, *A. saccharinum*, *A. ukurunduense*; не обмерзают побеги: *A. negundo*, *A. × subintegrum*, *A. tataricum*, *A. tegmentosum*. В Санкт-Петербурге все они зимуют без обмерзаний.

Весьма важно посмотреть на потенциальные инвазионные качества клёнов. За последние годы самосев древесных растений здесь стал распространённым явлением. Этому способствует изменение климата региона, связанное с общим потеплением, отсутствием (после 1986/87 г.) аномально-суровых зим и удлинением вегетационного сезона. Возрастает число древесных растений, вступивших в генеративное состояние. В «Отрадном», помимо других причин, распространение самосева также связано с отсутствием интенсивного ухода за коллекцией, в связи с уменьшением финансирования и сокращением штата в последние два десятилетия (Бялт и др., 2019). В то же время — это место оказалось интересным полигоном для изучения данной проблемы. Ведь обычно в ботанических садах и парках Санкт-Петербурга самосев удаляется, а газоны окашиваются.

В Отрадном самосев дают 6 интродуцированных видов клёнов: *A. ginnala*, *A. × subintegrum*, *A. tataricum*, *A. tegmentosum*, *A. trautvetteri*, *A. ukurunduense*. При этом, только у *A. tataricum* самосев найден в лесу, за пределами питомника. Однако, пока единично. Ни у одного вида самосев не достигает репродуктивного состояния. В то же время самосев *A. ginnala* и *A. ukurunduense* может достигать довольно значительных размеров, и у этих видов он найден далеко за пределами маточных растений. Наличие самосева у *A. trautvetteri* свидетельствует о его потенциально высоких адаптационных возможностях и перспективности для разведения на Карельском перешейке. Таким образом, пока что ни один вид клёна в Отрадном не представляется потенциальной инвазионной опасности (в отличие от ряда других древесных). Тем не менее, за растениями необходим постоянный и непрерывный мониторинг, а распространение в культуре следует проводить в контролируемых условиях.

Оценка состояния и уровней адаптированности клёнов во втором десятилетии XXI в. проходит на фоне заметных изменений климата и его потепления. В прошлом, наиболее холодные зимы, как в Отрадном (Связева и др., 2011), так и в Санкт-Петербурге (Фирсов,

Фадеева, 2009) оказывали наиболее сильное воздействие на древесные интродуценты и являлись главным фактором отбора. Анализ метеоданных показывает, что сейчас территория станции Отрадное попадает в зону 5 зимней устойчивости древесных растений (Фирсов, Фадеева, 2020), а именно в подзону 5а, со среднеминимальной температурой воздуха за 20-летие 1999-2018 г. ...-28,3° (интервал температур от -28,8° до -26,2° по шкале Цельсия). В прошлом, в 20-летие 1961-1980 гг. среднеминимальная температура воздуха по данным ближайшей метеостанции Сосново составляла -31,1°, что соответствовало 4, более холодной, зоне устойчивости. Это подтверждает потепление климата здесь в XXI веке. Абсолютный минимум температуры воздуха на Карельском перешейке в 1987 г. достигал -42,2°. Это была самая низкая температура за весь период 1961-2018 гг., с тех пор таких сильных понижений температуры не было. В XXI в. самой холодной была зима в 2006 г.: температура понижалась до -34,3°, а в 2006 г. минимальная температура опускалась лишь до -18,6°, была рекордно тёплой за период наблюдений. Потепление климата заметно проявляется с 1989 г. – среднегодовая температура воздуха достигла 5,9° (при том, что в холодном 1976 г. она была всего 1,8°, а в 1987 г. – лишь 1,6°). В XXI в. год 2015 превзошёл год 1989 и оказался рекордно тёплым, со среднегодовой температурой 6,2°.

По результатам текущих наблюдений большинство видов клёна в Отрадном вполне и сравнительно зимостойки. В перечень видов и форм, перспективных для озеленения Карельского перешейка, можно рекомендовать *A. pseudosieboldianum*, *A. saccharinum*, *A. tegmentosum*, *A. trautvetteri*, *A. ukurunduense*, которые испытывались здесь на протяжении длительного времени и их можно здесь размножить семенами местной репродукции. *Acer barbinerve* также перспективен, но для него требуется привлечение материала инорайонной репродукции. В условиях изменений климата и его потепления расширяется ассортимент представителей рода *Acer* L., перспективных для разведения. Исследования подтверждают, что научно-опытная станция «Отрадное» по-прежнему является важным интродукционным центром, который расположен в более суровых климатических условиях по сравнению с ботаническими садами Санкт-Петербурга, и способствует сохранению биоразнообразия *ex situ*.

Работа выполнена в рамках государственного задания по плановой теме «Коллекции живых растений Ботанического института им. В. Л. Комарова (история, современное состояние, перспективы использования)», номер АААА-А18-118032890141–4.

Литература

- Алексеев В. А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение. 1989. № 4. С. 51—57.
- Булыгин Н. Е. Фенологические наблюдения над древесными растениями. Л.: ЛТА. 1979. 97 с.
- Булыгин Н. Е., Фирсов Г. А. К истории интродукции древесных растений в Санкт-Петербурге // Бюлл. Глав. ботан. сада. 2001. Вып. 182. С. 44—46.
- Бялт В. В., Васильев Н. П., Волчанская А. В., Орлова Л. В., Фирсов Г. А. Перспективные деревья и кустарники научно-опытной станции «Отрадное» Ботанического института РАН // Ботанические сады в современном мире: теоретические и прикладные исследования. Матер. Всерос. науч. конф. с межд. участием, посв. 80-летию со дня рожд. акад. Л. Н. Андреева (5-7 июля 2011 г., Москва). М.: Тов-ство научных изданий КМК. 2011. С. 66—70.
- Бялт В. В., Васильев Н. П., Орлова Л. В., Фирсов Г. А. Адвентивные виды древесных растений научно опытной станции «Отрадное» БИН РАН (Ленинградская область) // Растительный мир Азиатской России. 2014. № 2 (14). С. 71—77.

- Бялт В. В., Орлова Л. В., Фирсов Г. А., Хмарик А. Г. О динамике натурализации древесных растений на северо-востоке Карельского перешейка (Ленинградская область) // Бюлл. Глав. ботан. сада. Вып. 2019. 205. № 1. С. 3—11.
- Васильев Н. П., Фирсов Г. А. Перспективы развития научно-опытной станции «Отрадное» Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН // Матер. Третьей Межд. науч.-практ. конф. «Музей-заповедник: экология и культура» (ст. Вёшенская, 25-26 августа 2004 года). Вёшенская: ФГУК «Государственный музей-заповедник М. А. Шолохова». 2004. С. 151—152.
- Васильев Н. П., Волчанская А. В., Орлова Л. В., Фирсов Г. А. Хвойные растения научно-опытной станции «Отрадное» Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН // Музей-заповедник: экология и культура. Матер. Третьей Межд. науч.-практ. конф. (ст. Вёшенская, сентябрь, 2008 г.). Вёшенская: ФГУК «Государственный музей-заповедник М. А. Шолохова». 2008. С. 85—86.
- Волчанская А. В., Фирсов Г. А., Лаврентьев Н. В. Клён японский (*Acer japonicum* Thunb.) в Санкт-Петербурге // Вестник ОрёлГАУ. 2010. № 2 (23). С. 66—72.
- Вольф Э. Л. Наблюдения над морозостойкостью деревянистых растений // Тр. бюро по прикл. ботан. 1917. Т. 10. № 1. С. 1—146.
- Лапин П. И. Сезонный ритм развития древесных растений и его значение для интродукции // Бюлл. Глав. ботан. сада. 1967. Вып. 65. С. 13—18.
- Орлова Л. В., Фирсов Г. А., Васильев Н. П., Бялт В. В., Волчанская А. В. Хвойные (Coniferae) научно-опытной станции Отрадное Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН // Вестник СПбГУ. Сер. 3. 2014. Вып. 2. С. 66—76.
- Связева О. А. Деревья, кустарники и лианы парка Ботанического сада Ботанического института им. В. Л. Комарова (К истории введения в культуру). СПб.: Росток. 2005. 384 с.
- Связева О. А., Лукс Ю. А., Латманизова Т. М. Интродукционный питомник Ботанического института им. В. Л. Комарова на северо-востоке Карельского перешейка (Ленинградская область). СПб: ООО «Изд-во Росток». 2011. 343 с.
- Фирсов Г. А., Васильев Н. П., Бялт В. В., Орлова Л. В., Волчанская А. В. // Древесные растения «Красной книги» России на научно-опытной станции «Отрадное» Ботанического института РАН // Научное обозрение. 2009. № 6. С. 14—21.
- Фирсов Г. А., Фадеева И. В. Критические зимы в Санкт-Петербурге и их влияние на интродуцированную и местную дендрофлору // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2009. Вып. 188. СПб. С. 100—110.
- Фирсов Г. А., Васильев Н. П., Бялт В. В., Орлова Л. В., Волчанская А. В. Дендрологическое наследие научно-опытной станции «Отрадное» Ботанического института РАН // Актуальные проблемы изучения и сохранения природно-культурного наследия: Тезисы докладов. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2010. С. 123—128.
- Фирсов Г. А. Древесные растения ботанического сада Петра Великого (XVIII-XXI вв.) и климат Санкт-Петербурга // Ботаника: история, теория, практика (к 300-летию основания Ботан. ин-та им. В. Л. Комарова Российской академии наук): Тр. межд. науч. конф. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ». 2014. С. 208—215.
- Фирсов Г. А., Волчанская А. В., Ткаченко К. Г. Клён волосовидный (*Acer capillipes* Maxim. ex Miq., Sapindaceae) в Санкт-Петербурге // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. 2018. № 1. С. 152—158.

Фирсов Г. А., Бялт В. В., Орлова Л. В., Волчанская А. В., Хмарик А. Г. Редкие и охраняемые древесные растения научно-опытной станции «Отрадное» БИН РАН: итоги интродукции // Hortus Bot. 2018. Т. 13. С. 123—136. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4902> . DOI: 10.15393/j4.art.2018.4902 .

Фирсов Г. А., Фадеева И. В. Изменение климата и возможные изменения ассортимента древесных растений Санкт-Петербурга // Бюлл. Глав. ботан. сада. 2020. Вып. 206. № 1. С. 57—63.

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

Rehder A. Manual of Cultivated Trees and Shrubs Hardy in North America. New York : The MacMillan Company. Second Edition. 1949. 1996 p.

Ykspetaja T., Uronen T., Kondratjev V. A., Khmarik G. A., Firsov G. A. Matka syksuiseen Otradnojen arboretumiin Karjalankannaksella // Sorbifolia. 49 (2). 2018. P. 51—61.

The genus *Acer* L. in collection of Scientific Research Station “Otradnoje” BIN RAS

| | |
|---|---|
| FIRSOV Gennadij Afanas`evich | Komarov Botanical Institute RAS, Prof. Popova st., 2, St. Petersburg, 197376, Russia gennady_firsov@mail.ru |
| KHMARIK Alexander Gennad`evich | Komarov Botanical Institute RAS, Prof. Popova st., 2, St. Petersburg, 197376, Russia hag1989@gmail.com |

Key words:

maple, arboriculture, changes of climate, “Otradnoje” Scientific Research Station, *Acer*

Summary:

Up to the Autumn 2019 there are 20 species and 2 cultivars in collection of the “Otradnoje” Research Station of the Komarov Botanical Institute of Russian Academy of Sciences (Priozersky administrative district of Leningrad Region, North-Western Russia), 12 of them fruits and 7 – produce self-sowing. In conditions of modern climate the majority of them are quite winter hardy. For planting at the Karel Isthmus we may recommend first of all such little know in cultivation, decorative and botanically interesting maples as *Acer campestre* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. pseudosieboldianum* (Pax) Kom., *A. saccharinum* L., *A. tegmentosum* Maxim., *A. trautvetteri* Medw., *A. ukurunduense* Trautv. et C. A. Mey., which may be propagated by local seeds.

Is received: 15 may 2020 year

Is passed for the press: 26 december 2020 year

References

- Alekseev V. A. Diagnostics of vital state of trees and tree stands // *Lesovedenie*. 1989. , 4. No. 51—57.
- Bulygin N. E. Phenological observations on woody plants. L.: LTA. 1979. 97 P.
- Bulygin N. E., Firsov G. A. To the history of introduction of arboreal plants at Saint-Petersburg // *Byull. Glav. botan. sada*. 2001. Vyp. 182. No. 44—46.
- Byalt V. V., Orlova L. V., Firsov G. A., Khmarik A. G. About dynamics of naturalization of woody plants at the north-east of the Karel Isthmus (Leningrad region) // *Byull. Glav. botan. sada*. Vyp. 2019. 205. , 1. No. 3—11.
- Byalt V. V., Vasilev N. P., Orlova L. V., Firsov G. A. Adventive species of woody plants of Scientific-Research Station “Otradnoje” BIN RAS (Leningrad region) // *Rastitelnyj mir Aziatskoj Rossii*. 2014. , 2 (14). No. 71—77.
- Byalt V. V., Vasilev N. P., Voltchanskaya A. V., Orlova L. V., Firsov G. A. Promising trees and shrubs of Scientific-Research Station “Otradnoje” of Botanical Institute RAS // *Botanicheskie sady v sovremennom mire: teoreticheskie i prikladnye issledovaniya*. Mater. VseroP. nautch. konf. s mezhd. uchastiem, posv. 80-letiyu so dnya rozhd. akad. L. N. Andreeva (5-7 iyulya 2011 g., Moskva). M.: Tov-stvo nautchnykh izdanij KMK. 2011. No. 66—70.
- Firsov G. A. Woody plants of Peter the Great Botanic Garden (XVIII-XXI centuries) and climate of Saint-Petersburg // *Botanika: istoriya, teoriya, praktika (k 300-letiyu osnovaniya Botan. in-ta im. V. L. Komarova Rossijskoj akademii nauk)*: Tr. mezhd. nautch. konf. SPb.: Izd-vo SPbGETU «LETI». 2014. C. 208—215.
- Firsov G. A., Byalt V. V., Orlova L., Voltchanskaya A. V., Khmarik A. G. Rare and protected woody

plants of Scientific-Research Station "Otradnoje" BIN RAS: results of introduction // Hortus Bot. 2018. T. 13. No. 123—136. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=4902> . DOI: 10.15393/j4.art.2018.4902 .

Firsov G. A., Fadeeva I. V. Changes of the climate and possible changes of assortment of arboreal plants of Saint-Petersburg // Byull. Glav. botan. sada. 2020. Vyp. 206. , 1. No. 57—63.

Firsov G. A., Fadeeva I. V. Critical winters at Saint-Petersburg and its influence on introduced and native arboreal flora // Izvestiya Sankt-Peterburgskoj lesotekhnicheskoy akademii. 2009. Vyp. 188. SPb. No. 100—110.

Firsov G. A., Vasilev N. P., Byalt V. V., Orlova L. V., Voltchanskaya A. V. Arboreal plants of Red Data Book of Russia at Scientific-Research Station "Otradnoje" of Botanical Institute RAS // Nautchnoe obozrenie. 2009. , 6. No. 14—21.

Firsov G. A., Vasilev N. P., Byalt V. V., Orlova V. V., Voltchanskaya A. V. Dendrological heritage of Scientific-Research Station "Otradnoje" of Botanical Institute RAS // Aktualnye problemy izutcheniya i sokhraneniya prirodno-kulturnogo naslediya: Tezisy dokladov. M.: Tovaritshestvo nautchnykh izdanij KMK. 2010. No. 123—128.

Firsov G. A., Voltchanskaya A. V., Tkatchenko K. G. Snake-barked Maple (*Acer capillipes* Maxim. ex Miq., Sapindaceae) at Saint-Petersburg // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Khimiya. Biologiya. Farmatsiya. 2018. , 1. No. 152—158.

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

Lapin P. I. Seasonal rhythm of development of woody plants and its significance for introduction // Byull. Glav. botan. sada. 1967. Vyp. 65. No. 13—18.

Orlova L. V., Firsov G. A., Vasilev N. P., Byalt V. V., Voltchanskaya A. V. Conifers of Scientific-Research Station Otradnoje of the Komarov Botanical Institute RAS // Vestnik SPbGU. Ser. 3. 2014. Vyp. 2. No. 66—76.

Rehder A. Manual of Cultivated Trees and Shrubs Hardy in North America. New York : The MacMillan Company. Second Edition. 1949. 1996 p.

Svyazeva O. A. Trees, shrubs and lianas of park of Botanic garden of the Komarov Botanical Institute (to the history of introduction into cultivation. SPb.: Rostok. 2005. 384 P.

Svyazeva O. A., Luks Yu. A., Latmanizova T. M. Introductory nursery of the Komarov Botanical Institute at the north-east of the Karel Isthmus (Leningrad region). SPb: OOO «Izd-vo Rostok». 2011. 343 P.

Vasilev N. P., Firsov G. A. Prospects of development of Scientific-Research Station "Otradnoje" of the Komarov Botanical Institute RAS // Mater. Tretej Mezhd. nautch, prakt. konf. «Muzej-zapovednik: ekologiya i kultura» (st. Vyoshenskaya, 25-26 avgusta 2004 goda). Vyoshenskaya: FGUK «Gosudarstvennyj muzej-zapovednik M. A. Sholokhova». 2004. No. 151—152.

Vasilev N. P., Voltchanskaya A. V., Orlova L. V., Firsov G. A. Conifers of Scientific-Research Station "Otradnoje" of the Komarov Botanical Institute RAS // Muzej-zapovednik: ekologiya i kultura. Mater. Tretej Mezhd. nautch, prakt. konf. (st. Vyoshenskaya, sentyabr, 2008 g.). Vyoshenskaya: FGUK «Gosudarstvennyj muzej-zapovednik M. A. Sholokhova». 2008. No. 85—86.

Volf E. L. Observations on frost hardiness of woody plants // Tr. byuro po prikl. botan. 1917. T. 10.

, 1. No. 1—146.

Voltchanskaya A. V., Firsov G. A., Lavrentev N. V. Japanese Maple (*Acer japonicum* Thunb.) at Saint-Petersburg// Vestnik OryolGAU. 2010. , 2 (23). No. 66—72.

Ykspetaja T., Uronen T., Kondratjev V. A., Khmarik G. A., Firsov G. A. Matka syksuiseen Otradnojen arboretumiin Karjalankannaksella // Sorbifolia. 49 (2). 2018. P. 51—61.

Цитирование: Фирсов Г. А., Хмарик А. Г. Род *Acer* L. в коллекции научно-опытной станции «Отрадное» БИН РАН // Hortus bot. 2020. Т. 15, 2020, стр. 39 - 52, URL:

<http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=7325>. DOI: [10.15393/j4.art.2020.7325](https://doi.org/10.15393/j4.art.2020.7325)

Cited as: Firsov G. A., Khmarik A. G. (2020). The genus *Acer* L. in collection of Scientific Research Station “Otradnoje” BIN RAS // Hortus bot. 15, 39 - 52. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=7325>