



HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

11 / 2016



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

HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

11 / 2016

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 - 2016 А. А. Прохоров

На обложке:

На Баллу хризантем в Никитском ботаническом саду (фото Ю. Югансона)

Разработка и техническая поддержка

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

Петрозаводск

2016

Ботанические сады: история и современность**Динамика видового состава коллекций
Североамериканской и Гималайской горок
Альпинария Ботанического сада Петра Великого****ТКАЧЕНКО****Кирилл Гаврилович***Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН,
kigatka@gmail.com***Ключевые слова:**

история, ex situ, Ботанический сад Петра Великого, интродукция растений, коллекции, травянистые многолетники, живые растения, открытый грунт, альпинарий

Аннотация:

Коллекции ботанических садов ценны не только своими экспозициями, но и накапливаемым объёмом данных по итогам интродукционного испытания новых видов растений. Инвентаризации коллекций позволяют собирать ценный материал по интродукции разных видов растений. Анализ имеющейся информации позволяет отбирать и рекомендовать перспективные виды (группы видов рода) для нужд урбанофлористики, и прежде всего, многолетние травянистые виды горных областей земного шара. Предлагается новый ассортимент видов растений перспективных или иных хозяйственно-ценных видов. Рекомендованные виды растений могут быть интересны для дальнейшего их внедрения в городское озеленение и использования для различных ландшафтных работ, для создания семенных плантаций в рядом расположенных регионах. Изучение результативности интродукционного испытания по выявлению видов (или родов), позволяет не только оценивать перспективные виды, но выделять такие, которые в силу разных (чаще климатических причин) не могут продолжительно существовать в новых для них условиях, например, на Северо-Западе России. С конца 50-х годов XX века по настоящее время, на Североамериканской и Гималайской горках Альпинария прошли интродукционные испытания почти 385 видов растений из 61 семейства. В 60-е годы XX века в экспозиции этих горок было представлено почти 130 видов из 51 семейства, через 20 лет, в 80-е годы XX века, число видов было максимальным – 254 (были представлены виды 55 семейств). На начало XXI века число таксонов этих двух коллекций-экспозиций составило 249 таксонов (представители 52 семейств). С 2010 года на коллекции-экспозиции Альпинария начали проводить масштабные работы по ремонту, реставрации и реконструкции, восстановлению и пополнению коллекций всех горок. И к настоящему времени (на 2015 год) в экспозиции Североамериканской и Гималайской горок насчитывается уже 200 видов (представители 54 семейств).

Получена: 08 января 2016 года

Подписана к печати: 01 мая 2016 года

Введение

Ботанические сады, призванные собирать и изучать биологическое разнообразие растений Земного шара, сохраняют ранее созданные и развивают новые коллекции живых растений, представленные как в закрытом, так и в открытом грунте, являются важными центрами интродукционного изучения значительного числа вводимых в культуру видов растений (Aerts, et al.,

2004; Utteridge, Edwards, 2009). Одна из важнейших задач ботанических садов это выявление перспективных для введения в озеленение региона новых видов растений на основе проводимого анализа по результатам интродукционных испытаний. Виды, оцениваемые как устойчивые, и представляемые как перспективные, могут быть рекомендованы для внедрения в разные отрасли народного хозяйства. Рекомендуемые виды будут использованы в ландшафтных работах, урбанофлористике, частных ботанических коллекциях (Крейча, Якабова, 1989; Аксёнов, Аксёнова, 2000; Марковский, 2002, 2007; Маланкина, 2006). Подведение итогов интродукции для разных групп растений, выращиваемых в коллекциях ботанических садов, важно как с научной, так и практической точек зрения (Ткаченко, Рейнвальд, 2004а,б). Анализ массива имеющихся данных по выращиванию в коллекциях Ботанического сада Петра Великого позволяет нам делать заключения по разным группам растений (Шулькина, 1961; Гусев, 1962; Попов, 1995, 1998; Мельников, Ткаченко, 2011; Ткаченко, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013а,б, 2014, 2015а,б; Ткаченко и др., 2011а,б, 2013а,б,в).

Объекты и методы исследований

Материалом для настоящей работы служили картотечные записи учёта коллекционных видов, выращиваемых на Альпинарии Ботанического сада Петра Великого, заполняемые в разное время, инвентаризационные списки, периодически составляемые кураторами (А. П. Ильинским, О. М. Полетико, Ю. Д. Гусевым, О. А. Связевой, Т. В. Шулькиной, Л. А. Гуркиной, Т. Р. Ионовой, В. И. Поповым, К. Г. Ткаченко) и/или агрономами (В. Т. Петровым, М. Г. и Ю. Б. Марковскими, Н. Степанищевой, Д. Манаенковой, В. Мельниковым, Н. Цейтиным), а так же редкие рабочие тетради, которые сохранились до настоящего времени.

Основная часть

Альпинарий, как новая коллекция-экспозиция, в Императорском ботаническом саду (ныне Ботанический сад Петра Великого Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН) возник в 1900 году. В 1904 году в Саду была сформирована, последняя из создаваемых «горок». Последняя «горка» была создана для демонстрации североамериканских и гималайских травянистых многолетних растений. История развития и формирования коллекции Альпинария Ботанического сада Петра Великого была освещена ранее (Ткаченко, 2014). В настоящее время представляется актуальным, на основе анализа ряда инвентаризационных списков растений, сделанных в разное время, показать изменение видового состава и движение коллекции, оценить её развитие на протяжении почти 55 лет, чтобы формировать направления её развития в настоящее время. В табл. 1 приведены списки видов растений, включённых в разное время в экспозицию Североамериканской и Гималайской горок Альпинария. За долгое время существования «горок» на них не было чёткой и строгой высадки растений по географическому признаку. Чаще всего растения высаживали либо на свободные места, либо на те, где были более подходящие места по «экологии» или габитусу. Свои «коррективы» в наличие тех или иных видов на горках внесло время. В период 1941-1945 годов семена растений не собирали, в этот период не было строгой осенней срезки надземной массы у растений, поэтому многие виды заняли свободные места на горках своим самосевом. Ещё одним «трудным» для коллекции был период с начала 90-х годов XX века по первое десятилетие XXI века, за это время на коллекции сменилось несколько кураторов, много садовых рабочих (Ткаченко, 2013в). Каждая смена кураторов и работающих на коллекции садоводов-агрономов, часто приводила к потерям различной документации, которая велась только на бумажных носителях. Найти достоверные источники более ранних (до 60-х годов XX века) данных не представилось возможным. В табл. 1, в скобках, приведены исходные названия видов, указанные на инвентаризационных карточках. Латинские названия видов приведены по [The plant list](#).

В табл. 1 представлена почти 60-летняя история движения коллекции, интродукционного испытания и попыток введения новых видов растений в коллекцию Альпинария Ботанического сада. Как видно из табл. 1, ряд видов числились в коллекции с середины 70-х годов по начало 80-х годов XX века, а также были в коллекции в начале нового, XXI века. Так, например, вводили в коллекции *Actaea alba* (L.) Mill., *Anemone multifida* Poir., *Aquilegia canadensis* L., *Aquilegia formosa* Fisch. ex DC., *Arnica chamissonis* Less., *Collomia grandiflora* Douglas ex Lindl., *Echinacea pallida* (Nutt.) Nutt., многие виды таких родов как: *Heuchera*, *Liatris*, *Sisyrinchium*, *Hypericum formosum* subsp. *scouleri* (Hook.) C. L. Hitchc., *Liatris graminifolia* var. *graminifolia*, далее эти виды выпали из коллекции и их снова кураторы не возобновляли. Некоторые виды, как например, *Lewisia cotyledon* (S. Watson) B. L. Rob. или *Ramonda pyrenaica* Rich.

(syn. *Ramonda myconi* (L.) Rchb.), в культуре, в открытом грунте, ведут себя как малолетники, сохраняются от 3 до 5 лет и затем выпадают. Особенно часто подобные редкие и экзотические виды выпадают, если не было заранее подращены молодые растения на замену. Тем не менее, из представленных данных видно, что есть и такие виды, которые в коллекции-экспозиции североамериканской горки сохраняются уже более 50 лет (например, *Silphium perfoliatum* L., *Sinopodophyllum hexandrum* (Royle) T. S. Ying (= *Podophyllum emodi* Wall. ex Hook. f. et Thomson), *Sinopodophyllum hexandrum* (Royle) T. S. Ying (= *Podophyllum hexandrum* Royle), *Tellima grandiflora* (Pursh) Douglas ex Lindl., *Thermopsis montana* Torr. et A. Gray, *Tradescantia* × *andersoniana* W. Ludw. et Rohweder) (Попов, 1995; Ткаченко, 2012).

Таблица 1. Наличие вида в коллекции Североамериканской и Гималайской горки в период с 1960-х по 2015 годы

Table 1. Presence of species in the collection of the North American and Himalayan rock gardens, 1960-2015

Вид	Наличие вида в коллекции (годы)			
	1960	1980	2000	2015
<i>Acaena microphylla</i> Hook. f.	-	-	*	*
<i>Achillea alpina</i> subsp. <i>camtschatica</i> (Heimerl) Kitam. (= <i>Achillea sibirica</i> subsp. <i>camtschatica</i> Heimerl)	*	*	*	-
<i>Achyranthes bidentata</i> Blume (= <i>Achyranthes japonica</i> (Miq.) Nakai)	-	*	*	-
<i>Aconitum ambiguum</i> Rchb.	-	*	*	-
<i>Aconitum delavayi</i> Franch.	*	*	-	-
<i>Aconitum kusnezoffii</i> Rchb.	*	*	*	*
<i>Actaea dahurica</i> (Turcz. ex Fisch. et C. A. Mey.) Franch. (= <i>Cimicifuga dahurica</i> (Turcz.) Maxim.)	-	*	*	-
<i>Actaea pachypoda</i> Elliott	-	*	-	-
<i>Actaea podocarpa</i> DC. (= <i>Cimicifuga americana</i> Michx.)	-	-	*	*
<i>Actaea racemosa</i> L.	*	*	*	*
<i>Actaea racemosa</i> L. (= <i>Cimicifuga americana</i> Muhl.)	*	*	-	-
<i>Actaea racemosa</i> L. (= <i>Cimicifuga racemosa</i> (L.) Nutt.)	-	-	*	*
<i>Actaea rubra</i> (Ait.) Willd. ssp. <i>arguta</i> Hulten	-	-	-	*
<i>Actaea rubra</i> (Aiton) Willd.	*	*	*	*
<i>Actaea rubra</i> (Aiton) Willd. (= <i>Actaea alba</i> (L.) Mill.)	-	*	-	-
<i>Adenophora khasiana</i> (Hook. f. et Thomson) Oliv. ex Collett et Hemsl. (= <i>Campanula khasiana</i> Hook. f. et Thomson)	-	-	*	-
<i>Adiantum pedatum</i> L.	*	*	*	*
<i>Adiantum pedatum</i> L. var. <i>aleuticum</i> Rupr.	-	-	*	*
<i>Ageratina altissima</i> (L.) R. M. King et H. Rob. (= <i>Eupatorium rugosum</i> Houtt.)	-	-	*	-
<i>Alexitoxicon laxum</i> (Bartl.) Pobed. (= <i>Cynanchum laxum</i> Bartl.)	*	*	-	-
<i>Allium cernuum</i> Roth	*	*	*	*
<i>Allium ramosum</i> L.	*	*	*	*
<i>Allium senescens</i> L.	*	*	*	*
<i>Amsonia illustris</i> Woodson	-	-	*	*
<i>Amsonia tabernaemontana</i> Walter (= <i>Amsonia amsonia</i> (L.) Britton)	*	*	*	*
<i>Anaphalis margaritacea</i> L.	*	*	*	*
<i>Anaphalis triplinervis</i> (Sims) Sims ex C. B. Clarke	-	*	*	-
<i>Anemona dichotoma</i> (L.) Holub (= <i>Anemonidium dichotomum</i> (L.) Holub.)	-	-	*	*
<i>Anemone canadensis</i> L.	-	*	-	-
<i>Anemone cylindrica</i> A. Gray	-	*	*	*
<i>Anemone drummondii</i> S. Watson	-	-	*	-
<i>Anemone hepatica</i> var. <i>acuta</i> (Pursh) Pritz. (= <i>Hepatica acutiloba</i> DC.)	-	*	-	-
<i>Anemone multiceps</i> (Green) Standl	-	-	-	*
<i>Anemone multifida</i> Poir.	-	*	-	-

<i>Anemone narcissiflora</i> L. (= <i>Anemonastrum narcissiflorum</i> (L.) Holub)	-	-	*	-
<i>Anemone rivularis</i> Buch.-Ham. ex DC. (= <i>Anemone leveillei</i> Ulbr.)	-	*	*	-
<i>Anemone vitifolia</i> Buch.-Ham. ex DC.	-	*	*	-
<i>Anemone virginiana</i> L.	-	*	*	*
<i>Anemone virginiana</i> var. <i>alba</i> (Oakes) Alph. Wood (= <i>Anemone riparia</i> Fernald)	-	*	-	-
<i>Antennaria alpina</i> (L.) Gaertn.	*	*	-	-
<i>Antennaria neglecta</i> Greene	*	*	*	*
<i>Antennaria plantaginifolia</i> (L.) Richardson	-	*	*	*
<i>Anticlea elegans</i> (Pursh) Rydb.	*	*	*	*
<i>Aquilegia</i> ¹ <i>atrata</i> W. D. J. Koch.	*	*	-	-
<i>Aquilegia brewistyla</i> Hooker.	*	*	-	-
<i>Aquilegia canadensis</i> L.	*	*	-	-
<i>Aquilegia chrysantha</i> A. Gray	*	*	-	-
<i>Aquilegia einseleana</i> F. W. Schultz.	*	*	*	-
<i>Aquilegia formosa</i> Fisch. ex DC.	*	*	-	-
<i>Aquilegia gegica</i> Jabr.-Kolak.	*	*	*	-
<i>Aquilegia glandulosa</i> Fisch. ex Link.	-	*	-	-
<i>Aquilegia kitaibelii</i> Schott.	*	-	-	-
<i>Aquilegia ottonis</i> Orph. ex Boiss.	*	-	-	-
<i>Aquilegia skinneri</i> Hook.	*	*	-	-
<i>Arabis allionii</i> DC. (= <i>Arabis sudetica</i> Tausch)	*	*	*	*
<i>Aralia cordata</i> Thunb.	-	*	*	-
<i>Arisaema amurense</i> Maxim. (= <i>Arisaema robustum</i> (Engl.) Nakai)	*	*	*	*
<i>Arisaema triphyllum</i> (L.) Schott	*	*	*	*
<i>Armeria maritima</i> (Mill.) Willd. (= <i>Armeria vulgaris</i> Willd.)	-	-	*	*
<i>Armeria maritima</i> (Mill.) Willd. (= <i>Statice armeria</i> L.)	*	*	-	-
<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>elongata</i> (Hoffm.) Bonnier (= <i>Armeria elongata</i> Hoffm.)	*	*	-	-
<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>sibirica</i> (Turcz. ex Boiss.) Nyman (= <i>Armeria labradorica</i> Wallr.)	*	*	-	-
<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>sibirica</i> (Turcz. ex Boiss.) Nyman (= <i>Armeria scabra</i> Pall. ex Schult.)	-	-	-	*
<i>Arnica chamissonis</i> Less.	-	*	*	*
<i>Arnica nevadensis</i> A. Gray	-	-	*	*
<i>Arnica sachalinensis</i> (Regel) A. Gray	-	-	*	-
<i>Artemisia stelleriana</i> Besser	-	-	*	-
<i>Asarum canadense</i> L.	*	*	*	*
<i>Asclepias incarnata</i> L.	-	-	-	*
<i>Asclepias syriaca</i> L.	*	*	*	*
<i>Asparagus officinalis</i> L. (= <i>Asparagus polyphyllus</i> Steven ex Ledeb.)	-	*	*	-
<i>Asparagus schoberioides</i> Kunth	*	*	*	-
<i>Aster alpinus</i> L.	*	*	-	-
<i>Aster x herveyi</i> A. Gray	-	-	*	*
<i>Aster tataricus</i> L. f.	-	-	*	-
<i>Astilbe japonica</i> (C. Morren & Decne.) A. Gray	-	-	*	-
<i>Astilbe rivularis</i> Buch.-Ham. ex D. Don	-	-	*	-
<i>Astilbe rubra</i> Hook. f. et Thomson (= <i>Astilbe chinensis</i> (Maxim.) Franch. et Sav.)	*	*	*	-
<i>Astilbe thunbergii</i> (Siebold & Zucc.) Miq.	*	*	*	*
<i>Astilboides tabularis</i> (Hemsl.) Engl.	*	*	*	*
<i>Athyrium goeringianum</i> (Kunze) T. Moore	-	-	*	*
<i>Athyrium imbricatum</i> Christ (= <i>Athyrium frangulum</i> Tagawa)	-	-	*	*
<i>Athyrium rubripes</i> (Kom.) Kom.	-	*	*	*
<i>Attractylodes ovata</i> (Thunb.) DC.	-	*	*	-
<i>Baptisia australis</i> (L.) R. Br	*	*	*	*
<i>Bergenia ciliata</i> (Haw.) Sternb.	-	-	*	-
<i>Bergenia crassifolia</i> var. <i>pacifica</i> (Kom.) Kom. ex Nehr. (= <i>Bergenia pacifica</i> Kom.)	*	*	*	*
<i>Bergenia x ornata</i> Stein	-	*	*	*
<i>Bergenia pacumbis</i> (Buch.-Ham. ex D. Don) C. Y. Wu & J. T. Pan (= <i>Bergenia himalaica</i> Boriss.)	-	-	*	*
<i>Bergenia purpurascens</i> (Hook. f. & Thomson)	-	*	*	*

Engl. (= <i>Bergenia delavayi</i> (Franch.) Engl.)				
<i>Bistorta bistortoides</i> (Pursh) Small (= <i>Polygonum bistortoides</i> Pursh)	*	*	*	*
<i>Blechnum penna-marina</i> (Poir.) Kuhn	-	-	-	*
<i>Boykinia aconitifolia</i> Nutt.	*	*	-	-
<i>Buxus microphylla</i> Siebold et Zucc.	-	*	*	*
<i>Caltha leptosepala</i> DC.	-	*	-	-
<i>Camassia cusickii</i> S. Wats.	-	-	*	*
<i>Camassia leichtlinii</i> (Baker) S. Watson	*	*	*	*
<i>Camassia quamash</i> (Pursh) Greene	*	*	*	*
<i>Camassia scilloides</i> (Raf.) Cory (= <i>Camassia fraseri</i> Torr.)	*	*	*	*
<i>Campanula americana</i> L.	-	-	*	*
<i>Campanula punctata</i> Lam. (= <i>Campanula takesimana</i> Nakai)	-	-	*	-
<i>Carex lachenalii</i> Schkuhr (= <i>Carex tripartita</i> All.)	*	*	*	*
<i>Carex siderosticta</i> Hance	-	*	*	*
<i>Chelone glabra</i> L.	*	*	*	*
<i>Chelone lyonii</i> Pursh	*	*	*	*
<i>Chondrosium gracile</i> Kunth (= <i>Bouteloua oligostachya</i> (Nutt.) Torr. ex A.Gray)	-	-	*	*
<i>Clematis hexapetala</i> Pall.	-	*	*	-
<i>Clematis mandschurica</i> Max.	*	*	-	-
<i>Clematis patens</i> C. Morren et Decne. (= <i>Clematis luloni</i> K. Koch)	-	*	-	-
<i>Clematis serratifolia</i> Rehder	-	-	*	*
<i>Clematis virginiana</i> L.	-	*	-	-
<i>Clintonia udensis</i> Trautv. et C. A. Mey.	-	-	*	*
<i>Codonopsis clematidea</i> (Schrenk) C. B. Clarke	-	-	*	-
<i>Codonopsis ovata</i> Benth.	-	-	*	-
<i>Collomia grandiflora</i> Douglas ex Lindl.	-	*	-	-
<i>Coniogramme japonica</i> (Thunb.) Diels	-	-	*	*
<i>Coreopsis palmata</i> Nutt.	-	*	-	*
<i>Corydalis cheilanthifolia</i> Hemsl.	-	*	*	-
<i>Cystopteris bulbifera</i> (L.) Bernh.	-	-	*	*
<i>Deparia pycnosora</i> (Christ) M. Kato	-	-	-	*
<i>Dianthus alpinus</i> L.	-	-	*	*
<i>Dianthus chinensis</i> L. (= <i>Dianthus amurensis</i> Jacques)	-	*	*	*
<i>Dicentra eximia</i> (Ker Gawl.) Torr.	*	*	*	-
<i>Dicentra formosa</i> (Haw.) Walp.	*	*	-	-
<i>Disporum smilacinum</i> A. Gray	-	*	*	*
<i>Dodecatheon clevelandii</i> subsp. <i>insulare</i> H. J. Thoms.	-	-	-	*
<i>Dodecatheon clevelandii</i> subsp. <i>sanctarum</i> (Greene) Abrams (= <i>Dodecatheon laetiflorum</i> Greene)	*	*	*	-
<i>Dodecatheon jeffreyi</i> Van Houtte	-	*	-	-
<i>Dodecatheon meadia</i> L.	*	*	-	-
<i>Dodecatheon meadia</i> L. (= <i>Dodecatheon lemonei</i> auct.)	*	*	-	-
<i>Dodecatheon pulchellum</i> (Raf.) Merr. (= <i>Dodecatheon radicans</i> Greene)	-	*	-	-
<i>Draba glabella</i> Pursh (= <i>Draba canadensis</i> Brunet)	*	*	-	-
<i>Drymocallis rupestris</i> (L.) Sojak (= <i>Potentilla rupestris</i> L.)	*	*	-	-
<i>Dryopteris goeringiana</i> (Kunze) Koidz. (= <i>Dryopteris laeta</i> (Kom.) C. Chr.)	-	*	*	*
<i>Dryopteris goldiana</i> (Hook. ex Goldie) A. Gray	-	-	*	*
<i>Echinacea purpurea</i> (L.) Moench	-	*	-	*
<i>Eremogone kingii</i> (S. Watson) Ikonn. (= <i>Arenaria kingii</i> (S. Watson) M. E. Jones)	*	*	-	-
<i>Eremogone polaris</i> (Schischk.) Ikonn. (= <i>Arenaria polaris</i> Schischk.)	*	*	-	-
<i>Erigeron compositus</i> Pursh	-	*	-	-
<i>Erigeron coulteri</i> Porter	*	*	-	-
<i>Erigeron glabellus</i> Nutt.	*	*	-	-
<i>Erigeron hyssopifolius</i> Michx.	-	*	-	-
<i>Erigeron speciosus</i> (Lindl.) DC. (= <i>Erigeron speciosus</i> var. <i>macranthus</i> (Nutt.) Cronquist)	*	*	*	*

<i>Eriogonum arcuatum</i> var. <i>xanthum</i> (Small) Reveal (= <i>Eriogonum flavum</i> var. <i>xanthum</i> (Small) S. Stokes)	-	*	-	-
<i>Eriophyllum lanatum</i> (Pursh) J. Forbes	*	*	-	-
<i>Eryngium yuccifolium</i> Michx.	-	*	-	-
<i>Eupatorium purpureum</i> L.	*	*	*	*
<i>Eurybia macrophylla</i> (L.) Cass. (= <i>Aster macrophyllus</i> L.)	-	-	*	*
<i>Eurybia macrophylla</i> (L.) Cass. (= <i>Aster macrophyllus</i> L.)	-	*	-	-
<i>Eurybia sibirica</i> (L.) G. L. Nesom (= <i>Aster tataricus</i> Turcz.)	-	-	*	-
<i>Festuca altaica</i> Trin. ex Ledeb. (= <i>Festuca scabrella</i> Torr. ex Hook.)	*	*	-	*
<i>Filipendula camschatica</i> (Pall.) Maxim.	-	*	-	-
<i>Filipendula rubra</i> (Hill) B. L. Rob.	-	*	*	*
<i>Fragaria vesca</i> subsp. <i>americana</i> (Porter) Staudt	-	*	*	*
<i>Fragaria virginiana</i> Mill.	*	*	*	*
<i>Fritillaria camschaticensis</i> (L.) Ker Gawl.	*	*	*	-
<i>Gaillardia aristata</i> Pursh	-	*	-	-
<i>Gentiana alba</i> Muhl.	-	-	-	*
<i>Gentiana crassicaulis</i> Duthie ex Burkill	-	*	*	-
<i>Gentiana depressa</i> D. Don	-	-	-	*
<i>Gentiana kurroo</i> Royle	-	-	*	*
<i>Gentiana tibetica</i> King ex Hook. f.	-	-	*	*
<i>Geranium maculatum</i> L.	-	*	*	-
<i>Geranium robertianum</i> L.	-	*	-	-
<i>Gerbera nivea</i> (DC.) Sch. Bip.	-	-	-	*
<i>Geum aleppicum</i> Jacq. (= <i>Geum aleppicum</i> subsp. <i>strictum</i> (Sol.) R. T. Clausen)	-	-	*	*
<i>Geum canadense</i> Jacq.	-	-	*	*
<i>Geum macrophyllum</i> Willd.	-	-	*	*
<i>Glehnia littoralis</i> F. Schmidt ex Miq.	-	*	*	-
<i>Hemerocallis lilioasphodelus</i> L.	-	*	*	*
<i>Hemerocallis middendorffii</i> Trautv. et C. A. Mey.	-	*	*	*
<i>Hemerocallis middendorffii</i> var. <i>exaltata</i> (Stout) M. Hotta (= <i>Hemerocallis exaltata</i> Stout)	-	-	*	*
<i>Heuchera alba</i> Rydb.	*	*	-	-
<i>Heuchera americana</i> L.	*	*	*	*
<i>Heuchera bracteata</i> (Torr.) Ser.	*	*	-	-
<i>Heuchera chlorantha</i> Piper	-	*	-	-
<i>Heuchera cylindrica</i> Douglas	-	*	-	-
<i>Heuchera himalayensis</i> Decne. ex Jacques	-	-	*	*
<i>Heuchera longiflora</i> Rydb.	-	*	*	*
<i>Heuchera macrorrhiza</i> Small	*	*	-	-
<i>Heuchera pubescens</i> Pursh	-	-	*	*
<i>Heuchera pulchella</i> Wooton ex Standl.	-	-	*	*
<i>Heuchera richardsonii</i> R. Br.	*	*	*	-
<i>Heuchera sanguinea</i> Engelm.	*	*	*	*
<i>Heuchera villosa</i> Michx.	*	*	*	*
× <i>Heucherella tiarelloides</i> H. R. Wehrh.	-	*	*	*
<i>Hosta lancifolia</i> (Thunb.) Engl.	-	*	*	*
<i>Hosta rectifolia</i> Nakai	-	*	*	*
<i>Hosta undulata</i> (Otto et A. Dietr.) L. H. Bailey	-	*	*	-
<i>Hydrophyllum canadense</i> L.	*	*	*	*
<i>Hydrophyllum fendleri</i> (A. Gray) A. Heller	*	*	-	-
<i>Hydrophyllum virginianum</i> L.	-	-	*	-
<i>Hypericum perforatum</i> L.	-	*	-	-
<i>Hypericum scouleri</i> Hook. (= <i>Hypericum formosum</i> subsp. <i>scouleri</i> (Hook.) C.L.Hitchc.)	-	*	-	-
<i>Incarvillea compacta</i> Maxim. (= <i>Incarvillea bonvalotii</i> Bureau & Franch.)	-	*	*	-
<i>Incarvillea delavayi</i> Bureau & Franch.	-	*	-	-
<i>Iris hookeri</i> Penny ex G. Don	-	*	-	-
<i>Iris sanguinea</i> Donn ex Hornem.	-	-	*	-
<i>Iris setosa</i> Pall. ex Link	-	-	*	-
<i>Iris versicolor</i> L.	-	*	*	*
<i>Isodon excisus</i> (Maxim.) Kudo (= <i>Plectranthus excisus</i> Maxim.)	-	*	*	-
<i>Kalimeris incisa</i> (Fisch.) DC.	-	-	*	-

<i>Kirengeshoma palmata</i> Yatabe	-	-	*	*
<i>Lasianthus hirsutus</i> (Roxb.) Merr. (= <i>Triosteum erythrocarpum</i> Harry Sm.)	-	*	*	*
<i>Lathyrus japonicus</i> subsp. <i>maritimus</i> (L.) P. W. Ball (= <i>Lathyrus maritimus</i> (L.) Fr.)	*	*	-	-
<i>Lewisia cotyledon</i> (S. Watson) B. L. Rob.	-	*	-	*
<i>Liatris aspera</i> Michx.	-	*	-	-
<i>Liatris cylindracea</i> Michx.	*	*	-	-
<i>Liatris pilosa</i> (Aiton) Willd. (= <i>Liatris graminifolia</i> (Walter) Willd.)	-	*	-	-
<i>Liatris pilosa</i> (Aiton) Willd. (= <i>Liatris graminifolia</i> var. <i>graminifolia</i>)	-	*	-	-
<i>Liatris punctata</i> Hook.	-	*	-	-
<i>Liatris pycnostachya</i> Michx.	*	*	-	-
<i>Liatris scariosa</i> (L.) Willd.	-	*	-	-
<i>Liatris spicata</i> (L.) Willd.	*	*	*	*
<i>Ligularia dentata</i> (A. Gray) Hara	-	-	*	-
<i>Ligularia wilsoniana</i> (Hemsl.) Greenm.	-	-	*	-
<i>Ligusticum hultenii</i> Fernald	-	-	*	-
<i>Lobelia cardinalis</i> L.	-	*	-	-
<i>Lobelia sessilifolia</i> Lamb.	-	-	*	*
<i>Lobelia siphilitica</i> L.	-	-	*	*
<i>Luetkea pectinata</i> (Pursh) Kuntze (= <i>Saxifraga caespitosa</i> A. Gray)	*	*	-	-
<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.	*	*	*	*
<i>Lychnis wilfordii</i> (Regel) Maxim.	-	-	*	-
<i>Lysimachia ciliata</i> L.	-	*	-	*
<i>Lysimachia clethroides</i> Duby	-	-	*	*
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Alph. Wood) A. Nelson et J. F. Macbr.	*	*	*	*
<i>Maianthemum racemosum</i> (L.) Link (= <i>Smilacina racemosa</i> (L.) DC.)	*	*	*	*
<i>Maianthemum stellatum</i> (L.) Link (= <i>Smilacina stellata</i> (L.) Desf.)	*	*	*	*
<i>Malva moschata</i> L.	-	-	*	*
<i>Meconopsis betonicifolia</i> Franch.	-	-	*	*
<i>Mertensia ciliata</i> (James ex Torr.) G. Don	*	*	-	-
<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson	-	-	*	*
<i>Mitella pentandra</i> Hook.	-	-	*	*
<i>Monarda citriodora</i> Cerv. ex Lag.	-	*	-	-
<i>Monarda fistulosa</i> L.	-	*	*	*
<i>Monarda punctata</i> L.	-	*	-	-
<i>Mosla dianthera</i> (Buch.-Ham. ex Roxb.) Maxim.	-	-	*	-
<i>Mukdenia rossii</i> (Oliv.) Koidz.	-	-	*	*
<i>Oenothera tetragona</i> var. <i>fraseri</i> (Pursh) Munz	*	*	*	*
<i>Olsynium douglasii</i> (A. Dietr.) E. P. Bicknell (= <i>Sisyrinchium douglasii</i> A. Dietr.)	-	*	-	-
<i>Onoclea orientalis</i> (Hook.) Hook. (= <i>Matteuccia orientalis</i> (Hook.) Trevis.)	-	-	*	*
<i>Oreostemma alpigenum</i> (Torr. et A. Gray) Greene (= <i>Aster alpigenus</i> (Torr. et A. Gray) A. Gray)	-	-	*	*
<i>Osmunda claytoniana</i> L. (= <i>Osmundastrum claytonianum</i> (L.) Tagawa)	-	-	*	*
<i>Oxyria digyna</i> (L.) Hill	*	*	-	-
<i>Paeonia anomala</i> ² L.	*	*	*	*
<i>Paeonia brownii</i> Douglas ex Hook.	-	*	-	-
<i>Paeonia lactiflora</i> Pall.	-	-	*	*
<i>Papaver lapponicum</i> (Tolm.) Nordh.	-	-	-	*
<i>Papaver radicum</i> Rottb. (= <i>Papaver radicum</i> subsp. <i>alaskanum</i> (Hultén) J.P. Anderson)	*	*	-	-
<i>Papaver radicum</i> Rottb. (= <i>Papaver radicum</i> subsp. <i>polare</i> Tolm.)	*	*	-	-
<i>Parthenium integrifolium</i> L.	-	-	*	*
<i>Patrinia gibbosa</i> Maxim.	-	-	*	-
<i>Patrinia rupestris</i> (Pall.) Dufr.	-	-	*	*
<i>Patrinia scabiosifolia</i> Link	-	-	*	-
<i>Peltoboykinia tellimoides</i> (Maxim.) H. Hara	-	-	*	-
<i>Penstemon alpinus</i> Torr.	*	*	-	-
<i>Penstemon barbatus</i> (Cav.) Roth	-	*	-	-
<i>Penstemon canescens</i> (Britton) Britton	-	*	-	-

<i>Penstemon confertus</i> Douglas ex Lindl.	*	*	*	*
<i>Penstemon deustus</i> Douglas ex Lindl.	-	*	-	-
<i>Penstemon diffusus</i> Douglas	*	*	-	-
<i>Penstemon digitalis</i> Nutt. ex Sims	-	*	-	-
<i>Penstemon gracilis</i> Nutt.	-	-	-	*
<i>Penstemon grandiflorus</i> Nutt.	*	*	*	*
<i>Penstemon hartwegii</i> Benth.	-	*	-	-
<i>Penstemon hirsutus</i> (L.) Willd.	-	-	*	-
<i>Penstemon humilis</i> Nutt. ex A. Gray	-	-	*	*
<i>Penstemon laevigatus</i> Soland.	-	-	*	*
<i>Penstemon oreocharis</i> Greene	*	*	-	-
<i>Penstemon ovatus</i> Douglas	-	*	*	*
<i>Penstemon procerus</i> Douglas ex Graham	-	*	-	-
<i>Penstemon richardsonii</i> Douglas ex Lindl.	-	*	-	-
<i>Penstemon serrulatus</i> Menzies ex Sm.	-	*	*	*
<i>Pentanema indicum</i> (L.) Ling (= <i>Erigeron sanguineus</i> Parsa)	*	*	-	-
<i>Persicaria bistorta</i> (L.) Samp. (= <i>Bistorta major</i> Gray)	-	-	-	*
<i>Phlox amoena</i> Sims	-	-	-	*
<i>Phlox paniculata</i> L.	*	*	*	*
<i>Phlox subulata</i> L.	*	*	*	*
<i>Phryma leptostachya</i> L.	-	*	-	*
<i>Physostegia virginiana</i> (L.) Benth.	-	-	*	*
<i>Plagiorhegma dubium</i> Maxim. (= <i>Jeffersonia dubia</i> (Maxim.) Benth. et Hook. f. ex Baker et Moore)	-	*	*	-
<i>Plantago camtschatica</i> Link	-	-	*	-
<i>Platycodon grandiflorus</i> (Jacq.) A.DC.	-	-	*	*
<i>Podophyllum peltatum</i> L.	*	*	*	*
<i>Polemonium caeruleum</i> L.	-	-	*	*
<i>Polemonium occidentale</i> Greene	*	*	-	-
<i>Polemonium reptans</i> L.	*	*	*	*
<i>Polygonatum biflorum</i> (Walter) Elliott (= <i>Polygonatum commutatum</i> (Schult. et Schult.f.) A.Dietr.)	*	*	*	*
<i>Polygonatum humile</i> Fisch. ex Maxim.	-	-	*	*
<i>Polygonatum pubescens</i> (Willd.) Pursh	*	*	*	*
<i>Polygonum subauriculatum</i> Petrov ex Kom.	-	-	*	-
<i>Potentilla andicola</i> Benth.	*	*	*	*
<i>Potentilla arguta</i> Pursh	-	*	-	-
<i>Potentilla gracilis</i> Douglas ex Hook.	-	*	*	*
<i>Potentilla nicolletii</i> (S.Watson) E. Sheld.	-	-	*	*
<i>Potentilla norvegica</i> L.	*	*	*	-
<i>Potentilla purpurea</i> Royle	-	-	*	-
<i>Potentilla pusilla</i> Host (= <i>Potentilla glandulosa</i> Krašan)	-	*	-	-
<i>Primula parryi</i> A. Gray	-	*	-	-
<i>Primula paxiana</i> Kuntze	-	-	*	-
<i>Primula sikkimensis</i> Hook.	-	-	*	-
<i>Ranunculus acris</i> L.	-	*	-	-
<i>Ratibida pinnata</i> (Vent.) Barnhart	-	*	-	-
<i>Rehmannia piasezkii</i> Maxim. (= <i>Rehmannia angulata</i> (Oliv.) Hemsl.)	-	-	*	*
<i>Rodgersia pinnata</i> Franch.	-	-	*	*
<i>Rodgersia podophylla</i> A. Gray	-	*	*	*
<i>Rubus arcticus</i> L.	-	*	*	*
<i>Rudbeckia fulgida</i> Aiton	-	-	*	-
<i>Rudbeckia laciniata</i> L.	*	*	*	*
<i>Rudbeckia subtomentosa</i> Pursh	-	-	*	*
<i>Sanguinaria canadensis</i> L.	-	-	*	*
<i>Saxifraga canadensis</i> L.	*	*	*	*
<i>Saxifraga cespitosa</i> L. (= <i>Saxifraga groenlandica</i> L.)	*	*	*	*
<i>Saxifraga pensylvanica</i> L.	*	*	*	*
<i>Scrophularia marilandica</i> L.	-	-	-	*
<i>Sedum divergens</i> S. Watson	-	*	-	-
<i>Sedum lanceolatum</i> Torr.	-	-	*	*
<i>Sedum roseum</i> (L.) Scop. (= <i>Rhodiola rosea</i> L.)	*	*	*	-
<i>Sedum spathulifolium</i> Hook.	-	*	-	-
<i>Sedum stenopetalum</i> Pursh	*	*	*	*

<i>Senecio pseudoarnica</i> Less.	-	*	*	-
<i>Sibbaldia cuneata</i> Schouw ex Kunze	-	*	*	-
<i>Sibbaldia procumbens</i> L.	-	*	*	*
<i>Sidalcea oregana</i> (Nutt. ex Torr. et A. Gray) A. Gray	-	-	-	*
<i>Silene acaulis</i> (L.) Jacq.	-	*	-	-
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter et Burdet (= <i>Lychnis alba</i> Mill.)	-	*	-	-
<i>Silphium perfoliatum</i> L.	*	*	*	*
<i>Sinopodophyllum hexandrum</i> (Royle) T. S. Ying (= <i>Podophyllum emodi</i> Wall. ex Hook. f. et Thomson)	*	*	*	*
<i>Sinopodophyllum hexandrum</i> (Royle) T. S. Ying (= <i>Podophyllum hexandrum</i> Royle)	*	*	*	*
<i>Sisyrinchium albidum</i> Raf. (= <i>Sisyrinchium bermudianum</i> var. <i>albidum</i> (Raf.) A. Gray)	-	*	-	-
<i>Sisyrinchium angustifolium</i> Mill.	*	*	*	*
<i>Sisyrinchium micranthum</i> Cav. (= <i>Sisyrinchium iridifolium</i> Kunth)	-	*	-	-
<i>Sisyrinchium montanum</i> Greene	-	*	-	-
<i>Sisyrinchium patagonicum</i> Phil. ex Baker	-	-	*	*
<i>Sisyrinchium septentrionale</i> E. P. Bicknell	-	-	-	*
<i>Smilax herbacea</i> L.	-	*	*	*
<i>Solidago canadensis</i> L.	-	*	*	*
<i>Solidago canadensis</i> var. <i>lepida</i> (DC.) Cronquist (= <i>Solidago lepida</i> DC.)	*	*	*	-
<i>Solidago compacta</i> Turcz.	*	*	-	*
<i>Solidago flexicaulis</i> L.	-	*	*	*
<i>Solidago juncea</i> Ait.	-	-	*	*
<i>Solidago nemoralis</i> Aiton	-	*	-	-
<i>Solidago rigida</i> L.	-	*	*	-
<i>Solidago rugosa</i> Mill.	-	-	*	*
<i>Solidago uliginosa</i> Nutt.	-	*	*	*
<i>Solidago ulmifolia</i> Muhl. ex Willd.	-	-	*	*
<i>Stylophorum diphyllum</i> (Michx.) Nutt.	-	-	*	*
<i>Symphyotrichum ericoides</i> (L.) G. L. Nesom (= <i>Aster pansus</i> (S. F. Blake) Cronquist)	-	*	*	*
<i>Symphyotrichum laeve</i> (L.) Á. Löve et D. Löve (= <i>Aster laevis</i> L.)	-	*	-	-
<i>Symphyotrichum novae-angliae</i> (L.) G. L. Nesom (= <i>Aster novae-angliae</i> f. <i>roseus</i> (Desf.) Britton)	-	*	-	-
<i>Symphyotrichum puniceum</i> (L.) Á. Löve et D. Löve (= <i>Aster puniceus</i> L.)	*	*	*	*
<i>Symphyotrichum subspicatum</i> (Nees) G. L. Nesom (= <i>Aster douglasii</i> Lindl.)	-	*	*	*
<i>Tellima grandiflora</i> (Pursh) Douglas ex Lindl.	*	*	*	*
<i>Thermopsis montana</i> Torr. et A. Gray	*	*	*	*
<i>Tiarella cordifolia</i> L.	-	*	*	*
<i>Tolmiea menziesii</i> (Pursh) Torr. et A. Gray	-	*	*	*
<i>Townsendia eximia</i> A. Gray	-	-	*	*
<i>Townsendia parryi</i> D. C. Eaton	-	-	*	*
<i>Tradescantia</i> × <i>andersoniana</i> W. Ludw. et Rohweder	*	*	*	*
<i>Tradescantia bracteata</i> Small ex Britton	-	-	*	*
<i>Tradescantia virginiana</i> L.	-	-	*	*
<i>Tricyrtis formosana</i> Baker	-	-	*	-
<i>Tricyrtis hirta</i> (Thunb.) Hook.	-	-	*	*
<i>Tricyrtis latifolia</i> Maxim.	-	*	*	*
<i>Tricyrtis latifolia</i> Maxim. (= <i>Tricyrtis puberula</i> Nakai et Kitag.)	-	*	*	-
<i>Tricyrtis macropoda</i> Miq.	-	*	*	-
<i>Trollius laxus</i> Salisb.	*	*	*	*
<i>Trollius riederianus</i> Fisch. et C. A. Mey.	*	*	-	-
<i>Trollius yunnanensis</i> (Franch.) Ulbr.	-	-	*	-
<i>Trollius yunnanensis</i> (Franch.) Ulbr. (= <i>Trollius papavereus</i> Schipcz.)	*	*	-	-
<i>Veratrum californicum</i> Durand	*	*	*	*
<i>Veratrum grandiflorum</i> (Maxim. ex Miq.) O. Loes.	-	-	*	*
<i>Veronica darwiniana</i> Colenso (<i>Hebe darwiniana</i>)	-	*	-	-

A. Wall)

<i>Veronicastrum virginicum</i> (L.) Farw.	-	*	*	*
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik. (= <i>Cynanchum vincetoxicum</i> (L.) Pers.)	*	*	*	*
<i>Waldsteinia fragarioides</i> (Michx.) Tratt.	-	-	*	*
<i>Waldsteinia ternata</i> (Stephan) Fritsch	-	-	*	-
<i>Woodsia alpina</i> (Bolton) Gray	-	*	*	-
<i>Woodsia intermedia</i> Tagawa	-	*	*	-
<i>Wulfenia</i> sp.	-	-	*	-
<i>Yucca filamentosa</i> L.	-	-	-	*

Примечание: "*" - вид присутствует, "-" - вид отсутствует в коллекции. 1 - многие виды рода *Aquilegia*, *Codonopsis*, *Dianthus*, *Gentiana*, *Incarvillea*, *Meconopsis*, *Primula*, *Rehmannia* и ряд других, являются малолетниками, период жизни особей составляет от 3 до 7 лет, и их в коллекции часто возобновляют, выращивая из новых семян, так как особи ряда видов этих родов часто выпадают из экспозиции через 3-5 лет. В скобках приведено ранее используемое в картотеке название, теперь являющееся синонимическим. *Paeonia anomala* L. и ряд других видов - по всей видимости, ранее не выколотый самосев, «пришедший» с Дальневосточной горки, расположенной через дорожку.

Note: "*" - present, "-" - not present in the collection. 1 - many species of the *Aquilegia*, *Codonopsis*, *Dianthus*, *Gentiana*, *Incarvillea*, *Meconopsis*, *Primula*, *Rehmannia* genera and several others are the short-lived plants with the period of life from 3 to 7 years; they often return to the collection, growing from the new seeds, because individual plants of these genera fall of exposure after 3-5 years. The previously used names that are now synonyms, are used in the brackets. *Paeonia anomala* L. and a number of other species are, most likely, to be natural seedlings "coming" from the Far East rock garden across the path.

На примере анализа интродукционного испытания видов рода *Aquilegia*, которые выращивали в коллекциях открытого грунта Сада, начиная с начала XIX века, показано (Ткаченко, Смирнов, 2012), что многие американские виды этого рода в коллекции живут не продолжительно, 2-3 года (иногда - до 5 лет), но в годы с мягкими зимами, отдельные особи некоторых видов этого рода могут жить до 5-7 (или даже до 10-12) лет. Значительно страдают виды рода *Aquilegia* в морозные и малоснежные зимы, всегда полностью выпадают после суровых зим. На протяжении последних 20-ти лет в коллекции Альпинария новых видов этого рода не восстанавливали и не испытывали.

За прошедшие последние почти 60 лет, с конца 50-х годов XX века по настоящее время, на Североамериканской и Гималайской горках Альпинария Ботанического сада Петра Великого прошли интродукционные испытания почти 385 видов растений из 61 семейства (табл. 2). К 60-м годам XX века в экспозиции этой горки было представлено почти 130 видов из 51 семейства, через 20 лет, в 80-е годы XX века, число видов было максимальным - 254 (были представлены виды 55 семейств). На начало XXI века (после трудных 90-х годов XX века до самого начала XXI века), по данным журналов, в коллекции Альпинария всё же сохранилось много видов. Число многолетних травянистых растений этих двух коллекций составило 249 таксонов (представители 52 семейств). Однако при проведении инвентаризации и сверки наличия растений на экспозиции, проведённой в период с 2010 по 2012 год, оказалось, что ряд таксонов, которые ранее числились в картотеке, отсутствовали на экспозиции. С 2010 года, в связи со сменой научного куратора коллекции, агрономов и садовых рабочих, на Альпинарии начали проводить масштабные работы по их ремонту, реставрации и реконструкции, обновлению и восстановлению, и, конечно же, пополнению коллекций. И к настоящему времени (по данным на 2015 год) в экспозиции Североамериканской и Гималайской горки насчитывается уже 200 видов (представители 54 семейств).

Медленно, но всё же в настоящее время идёт процесс восстановления численности и явное пополнение Альпинария в целом новыми, ранее не испытываемыми видами. Многие из них являются явными экзотами для условий выращивания в открытом грунте Северо-Запада. Это, например, *Yucca filamentosa* L. и *Gerbera nivea* (DC.) Sch. Bip. Впервые, три года назад, на этой горке были высажены некоторые виды папоротников: *Blechnum penna-marina* (Poir.) Kuhn, *Cystopteris bulbifera* (L.) Bernh. и *Deparia pycnosora* (Christ) M. Kato.

Таблица 2. Перечень семейств, представители которых в разные годы были в коллекции Североамериканской и Гималайской горках Альпинария Ботанического сада Петра Великого

Table 2. List of families with members in the collection of the North American and Himalayan rock gardens of the Peter the Great Botanical Garden

Семейство	Наличие в коллекции горок (годы)			
	1960	1980	2000	2015
<i>Adiantaceae</i>	*	*	*	*
<i>Amarantaceae</i>	*	*	*	–
<i>Apiaceae</i>	–	*	*	*
<i>Apocynaceae</i>	*	*	*	*
<i>Araceae</i>	*	*	*	*
<i>Araliaceae</i>	*	*	*	*
<i>Aristolochiaceae</i>	*	*	–	–
<i>Athyriaceae</i>	*	*	*	*
<i>Asclepiadaceae</i>	*	*	*	*
<i>Asphodeliaceae (Alliaceae; Liliaceae)</i>	*	*	*	*
<i>Asparagaceae (Liliaceae, Ruscaceae)</i>	*	*	*	*
<i>Berberidaceae</i>	*	*	*	*
<i>Bignoniaceae</i>	–	*	–	*
<i>Blechnaceae</i>	–	–	–	*
<i>Boraginaceae</i>	*	*	*	*
<i>Brassicaceae (Cruciferae)</i>	*	*	*	*
<i>Buxaceae</i>	*	*	*	*
<i>Campanulaceae</i>	*	–	*	–
<i>Caprifoliaceae (Dipsacaceae)</i>	*	*	*	*
<i>Caryophyllaceae</i>	*	*	*	*
<i>Commelinaceae</i>	*	*	*	*
<i>Compositae (Asteraceae)</i>	*	*	*	*
<i>Convallariaceae (Liliaceae)</i>	*	*	*	*
<i>Crassulaceae</i>	*	*	*	*
<i>Cyperaceae</i>	*	*	*	*
<i>Cystopteridaceae</i>	–	–	–	*
<i>Dioscoreaceae</i>	*	*	*	–
<i>Dryopteridaceae (Aspidiaceae)</i>	*	*	*	*
<i>Fabaceae (Leguminosae)</i>	*	*	*	*
<i>Fumariaceae</i>	*	*	*	*
<i>Gentianaceae</i>	*	*	*	*
<i>Geraniaceae</i>	–	*	*	*
<i>Hydrangeaceae</i>	*	*	*	*
<i>Hydrophyllaceae</i>	*	*	*	*
<i>Hypericaceae (Guttiferae)</i>	–	*	*	–
<i>Iridaceae</i>	*	*	*	*
<i>Lamiaceae (Labiatae)</i>	*	*	*	*
<i>Liliaceae (s. l.)</i>	*	*	*	*
<i>Lobeliaceae</i>	–	*	*	*
<i>Onagraceae</i>	*	*	*	*
<i>Onocleaceae</i>	*	*	*	*
<i>Osmundaceae</i>	*	*	*	*
<i>Oxalidaceae</i>	*	–	–	–
<i>Paoniaceae</i>	*	*	*	*
<i>Papaveraceae</i>	*	*	*	*
<i>Plantaginaceae (Scrophulariaceae)</i>	*	*	*	*
<i>Plumbaginaceae</i>	*	*	*	*
<i>Poaceae (Gramineae)</i>	*	*	–	*
<i>Polemoniaceae</i>	*	*	*	*
<i>Polygonaceae</i>	*	*	*	*
<i>Potulacaceae</i>	–	*	–	*
<i>Primulaceae</i>	*	*	*	*
<i>Pteridaceae (Hemionitidaceae)</i>	–	–	*	*
<i>Ranunculaceae</i>	*	*	*	*
<i>Rosaceae</i>	*	*	*	*
<i>Saxifragaceae</i>	*	*	*	*
<i>Scrophulariaceae</i>	*	*	*	*
<i>Valerianaceae</i>	*	*	*	*
<i>Verbenaceae</i>	–	*	–	*
<i>Violaceae</i>	*	–	–	–
<i>Woodsiaceae</i>	*	*	*	*

Примечание: "*" – семейство присутствует, "-" – семейство отсутствует в коллекции.

Note: "*" - family is present, the "-" - family is not present in the collection.

Анализируя данные приведённых таблиц, видно, что практически все указанные семейства всегда представлены в коллекции живых растений Североамериканской и Гималайской горок Альпинария Ботанического сада Петра Великого, но в разные временные периоды разными видами и разными родами. Из данных табл. 2 не видно, но из табл. 1 можно проследить, что в разные временные периоды в этой коллекции одно семейство представляли виды разных родов. В последние годы (после 2010 года) впервые в коллекции Альпинария появились представители семейств *Blechnaceae* и *Cystopteridaceae*. В настоящее время в экспозициях Североамериканской и Гималайской горок нет представителей семейств *Amaranthaceae*, *Aristolochiaceae*, *Campanulaceae*, *Dioscoreaceae*, *Hypericaceae* (*Guttiferae*), *Oxalidaceae*, *Violaceae*, ранее выращиваемых на ней. Хотя некоторые другие виды, представители родов этих семейств, в настоящее время произрастают в экспозиции, но на других горках Альпинария – Европейской, Кавказской и Крымской, Дальневосточной и Азиатской.

Анализ имеющихся картотек на бумажном носителе, к сожалению, не может часто дать исчерпывающий ответ на вопрос: почему же выпал тот или иной вид из коллекции? Часто запись в картотеке либо отсутствует, либо сотрудники, ведущие документооборот, ограничивались краткими замечаниями, наподобие «выпрел» или «весной отрастания не отмечено». Лишь фраза «было украдено» не вызывает сомнения в причине дальнейшего отсутствия вида или образца на экспозиции и в коллекции. Это замечание во многом останавливало коллег испытывать новые редкие и заведомо красивые и эффектные виды многолетних травянистых растений.

К большому сожалению, предыдущими кураторами и агрономами не было обращено внимание на детализацию и развитие формы карты учёта коллекционных образцов. В карточках никак не отмечали возраст растений, возрастное состояние, особенности сезонного роста и развития и специфику прохождения фенологических фаз, что в итоге не позволяет в настоящее время чётко представлять причины исчезновения тех или иных видов из коллекций открытого грунта. Судить же в целом о продолжительности жизни коллекционных и экспонируемых образцов разных видов растений в коллекциях открытого грунта можно (Попов, 1995; Ткаченко, 2012).

В настоящее время, учитывая фиксируемый на планете фактор потепления климата (Dale et al., 2001; Aerts et al., 2004; Smith et al., 2009; Fischer et al., 2011; Griffin, Hoffmann, 2012; Richter et al., 2012; Фирсов, Волчанская, 2012; Фирсов и др., 2012, 2014; Frei, et al., 2014), вероятно станет возможным повторное интродукционное испытание многих из тех редких и экзотических видов травянистых многолетников, которые 60 или 50 лет назад ни как не зимовали в открытом грунте в условиях Санкт-Петербурга в частности, но и на Северо-Западе России в целом. А так же нельзя исключить возможность новых попыток интродукционных испытаний более теплолюбивых видов растений в открытом грунте в коллекциях Сада. И, вероятно, станет реальным выращивание в открытом грунте многих новых, экзотических для наших широт, травянистых многолетников (Марковский, 2002, 2007).

Заключение

Документирование поступлений, высадки, гибели, движения видов в коллекциях ботанических садов позволяет накапливать ценный материал для анализа перспективности введения в культуру новых видов интересных декоративных или хозяйственно-ценных растений.

Для выяснения причин выпадения видов или образцов из коллекций важно вести наблюдения за их ростом и развитием, оценивать их семенную продуктивность и уделять внимание качеству образующихся семян. Надо изучать особенности прохождения возрастных состояний и устойчивости к климатическим условиям места выращивания, выявлять периоды наибольшей декоративности, разрабатывать технологии их выращивания.

Важным моментом документооборота информации о коллекциях является их максимально долгая сохранность (наличие не только в электронном, но и в бумажном виде).

Работа выполнена в рамках государственного задания согласно тематическому плану Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН по теме 52.5. "Коллекции живых растений Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (история, современное состояние, перспективы

развития и использования)".

Литература

- Аксёнов Е. С., Аксёнова Н. А. Декоративные растения. [Ornamental plants] Т. 1-2. М.: АБФ/ABF, 2000. 608 с.
- Гусев Ю. Д. Растения Кавказа и Крыма в Альпинарии Ботанического сада БИН АН СССР. [Plants of the Caucasus and Crimea in rock gardens of the Botanical Garden of the BIN of USSR Academy of Sciences] М., Л.: Изд. АН СССР, 1962. 84 с.
- Крейча И., Якабова А. Альпинарий в вашем саду. [Alpinarium in your garden] Братислава: Природа, 1989. 315 с.
- Маланкина Е. Л. Лекарственные растения в ландшафте. [Medicinal plants in landscape] М.: Вече, 2006. 240 с.
- Марковский Ю. Б. Современный цветник. Миксбордер [Modern flowering garden. Mixborder]. М.: ЗАО «Фитон+», 2002. 176 с.
- Марковский Ю. Б. Альпинарии, горки, каменистые сады. [Alpinariums, hills, rock gardens] М.: ЗАО «Фитон+», 2007. 224 с.
- Мельников В. Ю., Ткаченко К. Г. Кавказские виды рода *Paeonia* в коллекциях Альпинария БИН РАН [Caucasian species of the genus *Paeonia* in the collections of rock garden BIN RAS] // Биологическое разнообразие. Интродукция растений. Материалы Пятой Международной научной конференции, 15-17 ноября 2011 г., г. Санкт-Петербург. СПб, 2011. С. 117—119.
- Попов В. И. О продолжительности жизни североамериканских растений на каменистых горках БИН РАН [About life expectancy of North American plants on the Alpinarium of the Botanical Institute of Russian Academy of Sciences] // Биологическое разнообразие. Интродукция растений. Материалы научной конференции. СПб, 1995. С. 163—164.
- Попов В. И. Восточноазиатские растения в коллекции альпинария Ботанического института РАН [East Asian plants in the Alpinarium collection of the Botanical Institute of Russian Academy of Sciences] // Растения в муссонном климате. Материалы Международной конференции. Владивосток, 1998. С. 218—219.
- Ткаченко К. Г. Интродукция некоторых видов рода *Arisaema* в Санкт-Петербург [The introduction of some species of the genus *Arisaema* in St. Petersburg] // Растения в муссонном климате. Материалы V научной конференции "Растения в муссонном климате" (Владивосток, 20-23 октября 2009 г.). Владивосток, 2009. С. 340—341.
- Ткаченко К. Г. Виды рода *Codonopsis* Wall. в Ботаническом Саду БИН РАН [Species of the genus *Codonopsis* Wall. in the Botanical garden BIN RAS] // Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, посвящённой памяти Л. В. Бардунова (1932-2008 гг.) (Иркутск, 15-19 сентября 2010 г.). Иркутск: Изд-во Института географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, 2010. С. 373—376.
- Ткаченко К. Г. Современные перспективы использования растений в урбанизированной среде [Current prospects for the use of plants in urban environment] // Ботанические чтения: материалы научно-практической конференции. Ишим, 11 мая 2011 г. / Отв. ред. Н. Н. Никитина. Ишим: Изд-во ИГПИ им. П. П. Ершова, 2011. С. 117.
- Ткаченко К. Г. Редкие виды и уникальные экземпляры живых растений в коллекции Альпинария Ботанического сада БИН РАН [Rare species and unique specimens of living plants in the collection of rock garden Botanical Garden BIN RAS] // Вестник Удмуртского университета. Серия 6: Биология. Науки о Земле. 2012. Вып. 1. С. 24—29.
- Ткаченко К. Г. Ботанические коллекции – потенциальные источники возможных новых адвентивных и инвазивных видов [Botanical Collections - potential sources of possible new adventitious and invasive species] // Вестник Удмуртского университета. Серия 6. Биология. Науки о земле. 2013а. Вып. 2. С. 39—42.

Ткаченко К. Г. Виды рода *Iris* L. в коллекциях-экспозициях живых растений Альпинария Ботанического сада Петра Великого Ботанического института РАН [Species of the genus *Iris* L. collections, exhibitions of live rock garden plants Peter the Great Botanical Garden of the Botanical Institute of RAS] // Вестник Удмуртского университета. Биология. Науки о земле. 2013б. Вып. 3. С. 35—43.

Ткаченко К. Г. Ботанические коллекции – потенциальные источники возможных новых адвентивных и инвазивных видов [Botanical Collections - potential sources of possible new adventitious and invasive species] // Вестник Удмуртского университета, 2013в. Серия 6. Биология. Науки о земле. Вып. 2. С. 39—42.

Ткаченко К. Г. Альпинарий Ботанического сада Петра Великого. История создания и принципы формирования коллекции [Alpinarium of the Peter the Great Botanical Garden. History and principles of collection] // Hortus bot. 2014. Т. 9. С. 6—21. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=2181>. DOI: 10.15393/j4.art.2014.2181.

Ткаченко К. Г. Живые коллекции ботанических садов – база для изучения и сохранения ботанического разнообразия [Live collection of botanical gardens - the basis for the study and conservation of botanical diversity] // Ботанические коллекции – национальное достояние России / Сб. научных статей Всероссийской (с международным участием) научной конференции, посвящённой 120-летию Гербария имени И. И. Спрыгина и 100-летию Русского ботанического общества. г. Пенза, 17-19 февраля 2015. Пенза: Изд-во ПГУ, 2015а. С. 280—282.

Ткаченко К. Г. Интродукция некоторых видов рода *Paeonia* L. флоры Кавказа в Ботаническом саду Петра Великого [The introduction of some species of the genus *Paeonia* L. Caucasian flora in the Peter the Great Botanical Garden] // Известия Горского государственного аграрного университета. 2015б. Т. 52. № 1. С. 267—273.

Ткаченко К. Г., Смирнов Ю. С. Виды рода *Aquilegia* в Альпинарии Ботанического сада БИН РАН [Species of the genus *Aquilegia* in the Alpinarium of the Botanical Garden of BIN RAS] // Современные проблемы интродукции и сохранения биоразнообразия растений. Материалы 2-й Международной научной конференции, посвящённой 75-летию Ботанического сада им. проф. Б. М. Козо-Полянского и 100-летию со дня рождения проф. С. И. Машкина (г. Воронеж, 3-5 октября 2012 г.). Воронеж: Роза ветров, 2012. С. 158—162.

Ткаченко К. Г., Манаенкова Д. А., Мельников В. Ю. Сохранение видов флоры Сибири и Средней Азии в коллекциях живых растений «Горки» Ботанического сада БИН РАН [Preservation of flora of Siberia and Central Asia in the collections of living plants "Gorki" Botanical Garden BIN RAS] // Проблемы сохранения растительного мира Северной Азии и его генофонда: Материалы Всероссийской конференции, посвящённой 65-летию Центрального сибирского ботанического сада и 100-летию со дня рождения профессоров К. А. Соболевской и А. В. Куминовой (Новосибирск, 23-25 августа 2011 г.). Новосибирск: Изд-во «Сибтехнорезерв», 2011а. С. 216—218.

Ткаченко К. Г., Манаенкова Д. А., Мельников В. Ю. О продолжительности жизни многолетних травянистых растений флоры Кавказа в коллекциях Альпинария БИН РАН [About life expectancy of perennial herbaceous plants in the flora of the Caucasus in the collections of rock garden BIN RAS] // Проблемы охраны флоры и растительности на Кавказе / Материалы Международной научной конференции, посвящённой 170-летию Сухумского ботанического сада, 115-летию Сухумского субтропического дендропарка, 80-летию профессора Г. Г. Айба и 105-летию профессора А. А. Колаковского. Сухум, 5-9 октября 2011. г. Сухум, 2001б. С. 403—408.

Ткаченко К. Г., Рейнвальд В. М. Сад непрерывного цветения. [Garden without interruption of flowering] СПб: Изд. Дом «Нева», 2004а. 288 с.

Ткаченко К. Г., Рейнвальд В. М. Сад от снега до снега. [Garden from snow to snow] СПб: Изд. Дом «Нева», 2004б. 288 с.

Ткаченко К. Г., Цейтин Н. Г., Смирнов Ю. С. Степные растения в коллекции Альпинария Ботанического сада Петра Великого [Steppe plants in the collection of rock garden Botanical Garden Peter the Great] // Цветоводство: традиции и современность. Материалы VI Международной научной конференции (г.

Волгоград, 15-18 мая 2013 г.). Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2013а. С. 27—29.

Ткаченко К. Г., Цейтин Н. Г., Смирнов Ю. С. Виды семейства Asparagaceae в коллекции Альпинария Ботанического сада Петра Великого [Species from Asparagaceae family in the Alpinarium of the Peter the Great Botanical Garden] // Современная ботаника в России. Труды XIII съезда РБО и конференции "Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна" (Тольятти, 16-22 сентября 2013 г.). Т. 3. Тольятти: Кассандра, 2013б. С. 174—175.

Ткаченко К. Г., Цейтин Н. Г., Смирнов Ю. С. Дальневосточные виды папоротников в Альпинарии Ботанического сада Петра Великого [Far Eastern fern species in Alpinarium of the Peter the Great Botanical Garden] // Растения в муссонном климате VI. Тезисы докладов конференции с международным участием. Владивосток, 16-20 октября 2013. Владивосток, 2013в. С. 89—90.

Фирсов Г. А., Волчанская А. В. Изменение уровней адаптированности редких видов дендрофлоры России, интродуцированных в Санкт-Петербурге за прошедшие 100 лет [Changes in levels of adaptability rare dendroflora Russia, introduced in St. Petersburg over the past 100 years] // Растительный мир Азиатской России, 2012, № 2 (10). С. 150—153.

Фирсов Г. А., Волчанская А. В., Фадеева И. В. Уровни адаптированности древесных видов растений Красной книги России, интродуцированных в Санкт-Петербурге, в условиях изменения климата [Levels of adaptation of tree species of the Red Book of Russia, introduced in St. Petersburg, in the face of climate change] // Вестн. Волгогр. гос. ун-та. Сер. 11: Естествов. науки. 2012. № 2 (4). С. 16—27.

Фирсов Г. А., Волчанская А. В., Фадеева И. В. Фенологическое состояние охраняемых древесных растений в годичном цикле развития природы в начале XXI века в Санкт-Петербурге [Phenology protected woody plants in the annual cycle of nature at the beginning of the XXI century in St. Petersburg] // Вестник Удмуртского университета. Серия: Биология. Науке о земле. 2014. Вып. 2. С. 50—62.

Шулькина Т. В. Растения Сибири и Средней Азии в Альпинарии Ботанического сада БИН АН СССР [Plants of Siberia and Central Asia, in Alpinarium of the Botanical Garden of the Botanical Institute USSR Academy] М., Л.: Изд. АН СССР, 1961. 44 с.

Aerts R., Cornelissen J. H. C., Dorrepaal E., Van Logtestijn R. S. P., Callaghan T. V. Effects of experimentally imposed climate scenarios on flowering phenology and flower production of subarctic bog species // Global Change Biology. 2004. Vol. 10. Is. 9. P. 1599—1609.

Dale V. H., Joyce L. A., McNulty S., Neilson R. P., Ayres M. P., Flannigan M. D., Hanson P. J., Irland L. C., Lugo A. E., Peterson C. J., Simberloff D., Swanson F. J., Stocks B. J., Wotton B. M. Climate change and forest disturbances (Review) // BioScience. 2001. Vol. 51. Is. 9. P. 723—734.

Fischer M., Weyand A., Rudmann-Maurer K., Stöcklin J. Adaptation of *Poa alpina* to altitude and land use in the Swiss Alps // Alpine Botany. 2011. Vol. 121. Is. 2. P. 91—105.

Frei E. R., Ghazoul J., Matter P., Heggli M., Pluess A. R. Plant population differentiation and climate change: Responses of grassland species along an elevational gradient // Global Change Biology. 2014. Vol. 20. Is. 2. P. 441—455.

Griffin P. C., Hoffmann A. A. Mortality of Australian alpine grasses (*Poa* spp.) after drought: Species differences and ecological patterns // Journal of Plant Ecology. 2012. Vol. 5. Is. 2. P. 121—133.

Richter S., Kipfer T., Wohlgemuth Ta, Guerrero C. C., Ghazoul J., Moser Ba Phenotypic plasticity facilitates resistance to climate change in a highly variable environment // Oecologia. 2012. Vol. 169. Is. 1. P. 269—279.

Smith W. K., Germino M. J., Johnson D. M., Reinhardt K. The altitude of alpine treeline: A bellwether of climate change effects // Botanical Review. 2009. Vol. 75. Is. 2. P. 163—190.

The Plant List. URL: <http://www.theplantlist.org>.

Utteridge T. M. A., Edwards P. J. The subalpine and alpine flora of Mount Jaya (new Guinea): Status and threats // Journal of Plant Taxonomy and Plant Geography. 2009. Vol. 54. Is. 1-3. P. 280—283.

The dynamics of the species into collections of the North American and the Himalayan hills in Alpinarium of Peter the Great Botanical Garden

TKACHENKO
Kirill

Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, kigatka@gmail.com

Keywords:

history, ex situ, Peter the Great Botanical Garden, introduction of plants, collections, herbaceous perennials, live plants, open grounds, alpinarium

Annotation:

Botanical gardens' collections of living plants are valuable not only because of their exhibitions, but also because of the data accumulated during introductions of new plants. Inventory allows to collect valuable material about introduction of different types of plants (species and taxa). Analysis of the available information allows to select and recommend advanced species (genus complex) for the needs of urbane floristics; the perennial herbaceous plants of mountain areas come in the first place. A new list of advanced ornamental and household plants is introduced in the article. The recommended plants can be used for urban gardening and various groundscape works, and for creation of seed orchards in the neighboring regions. The study of introduction results helps not only to determine the advanced species (and taxa), but to understand which species will not be able to survive a long time in the new conditions (mainly because of the climate), for example in the North-West of Russia. Over the past 60 years, around 385 plants of 61 families has been introduced at the North American and Himalayan rock gardens of the Peter the Great Botanical Garden. In the 60s of the 20th century, the exposition of these rock gardens had nearly 130 species from 51 families, 20 years later - 254 plants of 55 families. In the beginning of the 21st century, there were 249 taxa of the 52 families. Since 2010, the Alpinarium had to undergo a major reconstruction following the restoration and addition of the collection. As of 2015, the exposition of the North American and Himalayan rock gardens has 200 species of 54 families.

Цитирование: Ткаченко К. Г. Динамика видового состава коллекций Североамериканской и Гималайской горок Альпинария Ботанического сада Петра Великого // Hortus bot. 2016. Т. 11, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=3182>. DOI: 10.15393/j4.art.2016.3182

Cited as: Tkachenko K. "The dynamics of the species into collections of the North American and the Himalayan hills in Alpinarium of Peter the Great Botanical Garden" // Hortus bot. 11, (2016): DOI: 10.15393/j4.art.2016.3182