



HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

9 / 2014



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

HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

9 / 2014

ISSN 1994-3849

Эл № ФС 77-33059 от 11.09.2008

Главный редактор

А. А. Прохоров

Редакционный совет

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

Службы поддержки

В. В. Андрюсенко
С. М. Кузьменкова
А. А. Кухарская
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 - 2014 А. А. Прохоров

На обложке:

Magnolia liliiflora Desr. в Субтропическом ботаническом саду Кубани.
© 2009, Алексей Прохоров, Уч-Дере.

Разработка и техническая поддержка

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

Петрозаводск

2014

Сохранение, мобилизация и изучение генетических ресурсов растений. Ex situ**Новые поступления в коллекционные фонды
Ботанического сада ПетрГУ. Многолетние
декоративные растения****ПЛАТОНОВА****Елена Анатольевна**

Петрозаводский государственный университет,

meles@sampo.ru

ТИМОХИНА**Татьяна Алексеевна**

Петрозаводский государственный университет,

garden@psu.karelia.ru

Ключевые слова:

Ботанический сад декоративные
растения многолетние травы
географический ареал редкие виды
ранние этапы онтогенеза

Аннотация:

В работе освещаются современные направления развития коллекционных фондов ботанического сада ПетрГУ. Обобщаются результаты первых этапов интродукции 255 видов многолетних травянистых растений - новых для региона, которые будут использованы для создания тематических экспозиций для студентов ПетрГУ и других учебных заведений Карелии и России, специалистов по ландшафтному дизайну, частных садоводов и любителей природы. Растения получены из 97 ботанических садов мира и принадлежат 3-4 зонам холодостойкости (USDA zones). Географический ареал видов охватывает широкий спектр регионов Умеренной Азии, Европы и Северной Америки. Ряд видов являются эндемичными по типу ареала, редкими и исчезающими в пределах регионов естественного распространения. Отдельные виды редко используются в садовой культуре в России. Большинство видов могут быть перспективными для озеленения в условиях Карелии.

Получена: 16 ноября 2014 года

Подписана к печати: 19 ноября 2014 года

Введение

На протяжении истории существования ботанических садов их важнейшей задачей является изучение новых видов, форм и культиваров полезных растений. Такие исследования не теряют своей актуальности и в настоящее время, особенно в северных районах России, где ассортимент используемых растений остается сравнительно небольшим. Это обусловлено суровыми природно-климатическими условиями, территориальной удаленностью и исторически менее продолжительным периодом проведения интродукционных исследований по сравнению со странами Европы и центральными районами России.

Системные интродукционные исследования начинаются в Карелии, как и по всей России в 50-80 годы XX века. В 1951 г. образуется Ботанический сад ПетрГУ, который до настоящего времени является крупнейшим интродукционным центром республики (Прохоров и др., 2009). Только в период с 1951 по 1966 гг. на территории Ботанического сада ПетрГУ прошли испытания 512 видов древесных растений. Посадочный и посевной материал получали в питомниках и ботанических садах Ленинградской области, Москвы, Риги и Саласпилса, Минска, Липецка, Пензы, Кировска, Барнаула, Сортавалы. Плодово-ягодные культуры поступали с Алтайской опытной селекционной станции, о-ва Валаам, из г. Олонца (плодового сада им. Лумпиеева), Сулажгорского плодово-ягодного питомника и питомника г. Сортавалы. Организовывались научные экспедиции, в ходе которых был установлен состав интродуцентов садов и парков Карелии и привезено большое количество посадочного материала. В последующие годы коллекции арборетума, плодово-ягодного, лекарственного отделов, отдела декоративных цветочных растений также активно пополнялись. Начиная с 1960-х годов, сад ежегодно выпускал делектус и

осуществлял обмен посевным материалом. Большинство видов, испытываемых в саду, были новыми для республики.

Последние 10 лет в результате развития информационных технологий существенно расширяются взаимосвязи БС ПетрГУ с ботаническими организациями всего мира. Ежегодно создается обменный фонд семян собственной репродукции в количестве 150-250 образцов, сад поддерживает постоянные отношения со 150 ботаническими садами России и зарубежных стран. В основном, в обмене семенами участвуют страны Европы, а также несколько ботанических садов США, Канады и Азии. В последние годы значительно выросло поступление образцов. Например, в 2014 г. БС ПетрГУ были получены семена из 85 ботанических садов, отправлены - в 61 сад.

Возможность получения семенного материала из различных географических регионов мира в настоящий период наиболее важна для развития двух отделов сада - арборетума и отдела многолетних декоративных травянистых растений. Экспозиции арборетума сформированы по географическому принципу и позволяют ознакомиться посетителям сада с представителями различных природных областей мира. В отделе многолетних травянистых растений представлены экспозиции «Теневой сад» и «Солнечный сад», которые устроены согласно экологическим требованиям растений и эколого-ценотической приуроченности. Коллекция «Теневой сад» включает преимущественно лесные растения и близкую к ним по экологии группу видов опушек и кустарников, требующих притенения. В коллекции «Солнечный сад» представлены виды открытых местообитаний - в основном луговые и степные растения. Создаются новые экспозиции аркто-альпийских и пряно-вкусовых растений. Предпочтения семенному материалу отдаются не только с целью расширения географического и эколого-ценотического разнообразия коллекций. Генетическая разнородность семян, получаемых из разных источников, обеспечивает широкие возможности отбора более адаптированных растений на ранних этапах развития.

Объекты и методы исследований

В работе приведены результаты интродукционных исследований многолетних травянистых растений, семена которых поступили в коллекционные фонды сада в 2013-14 годах. Посев и уход за растениями проводился в семенном отделе Ботанического сада ПетрГУ. Посев производился в технологические горшки, установленные в хорошо проветриваемые парники специальной конструкции, верхняя часть которых закрывалась спанбондом для защиты от яркого солнца и сильного ветра.

Номенклатура растений выверена согласно (The Plant List, 2013) и системы APG III (Angiosperm Phylogeny Group, 2009). Систематизация информации о географическом распространении видов проведена согласно R.K.Brummitt (2001).

Результаты

В ходе предварительной работы по изучению ассортимента таксонов, предлагаемых по делектусам, был установлен обширный перечень растений, способных произрастать в условиях Карелии (3-4 зоны морозостойкости). Многие виды уже прошли интродукционные испытания в Ботаническом саду ПетрГУ на протяжении 60-летней истории, результаты этих работ отражены в [многочисленных публикациях](#). Интродукционные исследования по ряду видов не закончены. Для некоторых из них требуется привлечение дополнительного исходного материала с целью отбора более устойчивых образцов. Тем не менее, в первую очередь интерес представляют новые для региона виды и культивары растений, возможность получения которых появилась только в последние годы в связи с расширением контактов с ботаническими садами мира.

По результатам учета в 2013-2014 гг. в Ботанический сад поступило 760 образцов многолетних травянистых растений из 97 ботанических садов России и зарубежных стран. Наиболее высокую всхожесть показали образцы из следующих ботанических садов (БС):

БС Геттингенского университета, Германия (всхожесть составила 44% от общего количества образцов), БС университета г.Бонн, Германия (85 %), БС г.Ла-Гасийи, Франция (71 %), БС Масарикова университета, г.Брюно, Чешская республика (60 %), БС г.Амьен, Франция (75 %), Полярно-альпийский ботанический сад-институт, Россия (79 %), БС г.Крефельд, Германия (100 %), БС г.Теплице, Чешская республика (62 %), БС Гётеборга, Швеция (100 %), БС Вестфальского университета им.Вильгельма,

г.Мюнстер, Германия (86 %), БС Вюрцбургского университета Юлиуса-Максимилиана, Германия (56 %), БС Университета им.Х.Альбрехта, Киль, Германия (73 %), БС Университета Хоэнхайм, Штуттгарт, Германия (86 %), БС Рурского университета, г.Бохум, Германия (77 %), БС г.Клагенфурт, Австрия (88 %), Арборетум Болестрашице, Польша (50 %), БС Клайпедского университета, Литва (83 %), БС Днепропетровского национального университета (67 %), БС им.Ф.Н.Русанова, г.Ташкент, Узбекистан (71 %).

В целом полевая всхожесть полученного семенного материала была сравнительно высокой и составляла в среднем 47 % от общего количества полученных образцов. Всхожесть семян отдельных видов варьировала в широких пределах. Высокие показатели полевой всхожести отмечались для большинства образцов родов *Festuca* L., *Hosta* Tratt., *Aquilegia* L., *Dianthus* L., *Gypsophila* L., *Silene* L., *Potentilla* L. (рис.1), *Geranium* L., *Mitella* L., *Chelone*, *Stachys* L., *Nepeta* L., *Mentha* L., *Monarda* L., *Penstemon* Schmidel (рис.2), *Aster* L., *Coreopsis* L., видов *Allium strictum* Schrad. (рис.3), *Sibbaldia procumbens* L., *Boltonia asteroides* (L.) L'Hér., *Kalimeris incisa* (Fisch.) DC., *Erinus alpinus* L. (рис.4), отдельных образцов *Rodgersia aesculifolia* Batalin, *Centranthus ruber* (L.) DC., *Ranunculus montanus* Willd., *Helianthemum nummularium* (L.) Mill. (рис.5) и др.



Рис.1. *Potentilla megalantha* Takeda

Fig.1. *Potentilla megalantha* Takeda



Рис.2. *Penstemon grandiflorus* Nutt.

Fig.2. *Penstemon grandiflorus* Nutt.



Рис.3. *Allium strictum* Schrad.

Fig.3. *Allium strictum* Schrad.



Рис.4. *Erinus alpinus* L.

Fig.4. *Erinus alpinus* L.

Дальнейший анализ проводился для 337 образцов растений, которые взошли в 2013-14 годах.

В целом было выращено 255 видов растений, принадлежащих 114 родам, 27 семействам, 18 порядкам, 2 классам (таблица 1). По количеству видов и образцов наиболее богаты семейства *Asteraceae*

(67 образцов, 53 вида), *Ranunculaceae* (соответственно, 41 и 28), *Lamiaceae* (31 и 25), *Caryophyllaceae* (31 и 21) и *Plantaginaceae* (28 и 18).

Таблица 1. Таксономический состав коллекции новых многолетних травянистых растений в семенном отделе (поступления семян 2013-14 гг.)

Table 1. Taxonomic composition of the collection of perennial herbaceous plants growing in the nursery (seeds were received in 2013-2014)

Семейство	Количество образцов	Число видов	Число родов
<i>Asteraceae</i>	67	53	28
<i>Ranunculaceae</i>	41	28	7
<i>Lamiaceae</i>	31	25	10
<i>Caryophyllaceae</i>	31	21	5
<i>Plantaginaceae</i>	28	18	7
<i>Rosaceae</i>	14	12	4
<i>Poaceae</i>	13	12	8
<i>Asparagaceae</i>	13	10	5
<i>Saxifragaceae</i>	12	9	4
<i>Iridaceae</i>	11	9	3
<i>Campanulaceae</i>	10	8	2
<i>Geraniaceae</i>	9	8	2
<i>Fabaceae</i>	8	7	3
<i>Caprifoliaceae</i>	9	6	5
<i>Polygonaceae</i>	5	4	2
<i>Primulaceae</i>	4	4	2
<i>Papaveraceae</i>	6	3	3
<i>Apocynaceae</i>	4	3	2
<i>Plumbaginaceae</i>	3	3	2
<i>Apiaceae</i>	3	3	2
<i>Boraginaceae</i>	2	2	2
<i>Violaceae</i>	2	2	1
<i>Cistaceae</i>	4	1	1
<i>Amaryllidaceae</i>	3	1	1
<i>Berberidaceae</i>	2	1	1
<i>Juncaceae</i>	1	1	1
<i>Rutaceae</i>	1	1	1
Всего:	337	255	114

По географическому распространению 62 вида имеет европейский ареал, 69 - азиатский (из них большая часть - 56 видов - распространены в Умеренной Азии, 3 - в горных районах Тропической Азии и 10 - в горных районах на границе Умеренной и Тропической Азии), 78 - северо-американский. В Северной Африке и Южной Америке произрастает по 1 виду.

Ареал охватывает умеренную Азию и Европу у 33 видов, Северную Америку и Европу - у 4 видов, Европу, умеренную Азию и Северную Африку - у 4 видов, Европу и северную Африку - у 3 видов, Южную

Америку и Северную Америку – у 1 вида. 7 видов имеет циркумполярный ареал, 3 вида – циркумбореальный.

Особенный интерес представляют эндемичные виды. Среди них в коллекционном фонде несколько эндемиков американского происхождения: *Echinacea tennesseensis* (Beadle) Small – представитель опушечно-полянного комплекса лесов штата Теннесси, *Aquilegia laramiensis* A.Nelson, произрастающий в горных хвойных лесах штата Вайоминг, *Aquilegia barnebyi* Munz (рис.6), встречающийся в горных районах бассейна реки Уинты штата Юта. Также в коллекционных фондах представлены эндемичные виды других регионов: *Dianthus glacialis* Haenke (Карпат), *Hedysarum caucasicum* Bieb. (Кавказ), *Scorzonera albicans* Coss. (Пиренейский полуостров), *Dianthus hypanicus* Andr. (бассейн р.Буг), *Lagotis uralensis* Schischk. (Урал).

К редким и исчезающим видам в своем регионе относятся *Adlumia fungosa* (Aiton) Britton, Sterns & Poggenb. (северо-восток Северной Америки), *Lactuca alpina* (L.) A.Gray (горные районы Европы), *Triosteum pinnatifidum* Maxim. (леса Китая и Японии), *Leibnitzia anandria* (L.) Turcz. (горные районы Восточной Азии) (рис.7).

В фонде семенного отдела представлены также некоторые редкие и охраняемые виды Карелии (Красная книга Карелии, 2008): *Allium strictum* Schrad., *Potentilla nivea* L., *Geranium bohemicum* L., *Koeleria glauca* (Spreng.) DC., *Eupatorium cannabinum* L., *Helianthemum nummularium* (L.) Mill., *Sibbaldia procumbens* L. (рис.8), *Silene suecica* (Lodd.) Greuter & Burdet.

Многие исследуемые виды растений введены в культуру в Америке и Западной Европе, но еще мало распространены в России, и могут быть весьма перспективными для озеленения. К таким видам относятся, например, *Amsonia tabernaemontana* Walter – зимостойкий влаголюбивый многолетник родом из Америки с компактной формой куста и необычными звездчатыми цветками; *Centranthus ruber* (L.) DC. (рис.9) – южноевропейский вид, предпочитающий солнечные хорошо прогреваемые участки; *Spiraea trifoliata* L. (рис.10), *Maianthemum stellatum* (L.) Link – декоративные виды лесов Америки; *Kalimeris incisa* (Fisch.) DC. – восточноазиатский луговой вид; *Vernonia fasciculata* Michx. – высокий красivoцветущий многолетник для оформления берегов водоемов; морозостойкие виды рода *Penstemon* Schmidel и другие.

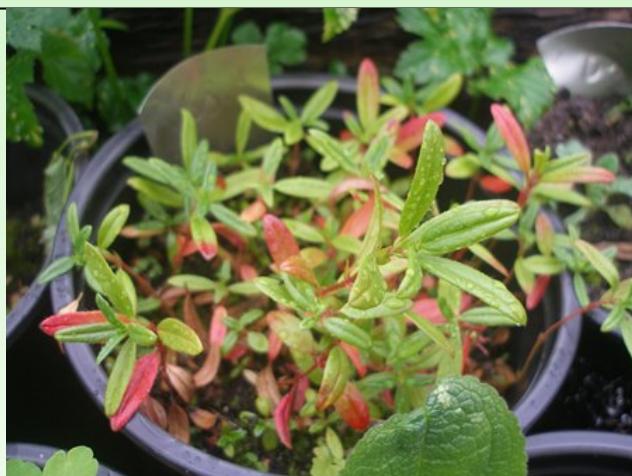


Рис.5. *Helianthemum nummularium* (L.) Mill.

Fig.5. *Helianthemum nummularium* (L.) Mill.



Рис.6. *Aquilegia barnebyi* Munz цветение на второй год развития

Fig.6. *Aquilegia barnebyi* Munz flows at the second year of growing

Рис.7. *Leibnitzia anandria* (L.) Turcz.Fig.7. *Leibnitzia anandria* (L.) Turcz.Рис.8. *Sibbaldia procumbens* L.Fig.8. *Sibbaldia procumbens* L.Рис.9. *Centranthus ruber* (L.) DC.Fig.9. *Centranthus ruber* (L.) DC.Рис.10. *Spiraea trifoliata* L.Fig.10. *Spiraea trifoliata* L.

Полученный в семенном отделе посадочный материал планируется разместить в следующих тематических экспозициях ботанического сада: «Теневой сад» – 41 вид, «Солнечный сад» – 80 видов (из них 22 вида могут использоваться для географической экспозиции «Американские прерии»), экспозиция аркто-альпийской флоры – 86 видов, экспозиция пряно-вкусовых растений – 16 видов. 14 видов, способных произрастать в широком диапазоне условий освещенности, могут выращиваться как в теневом, так и солнечном саду.

Заключение

Видовой и сортовой ассортимент многолетних травянистых растений в Карелии остается сравнительно небольшим. Более высокое разнообразие (в основном, форм и культиваров традиционных садовых растений) мы можем встретить пока только у частных садоводов, тогда как городские посадки остаются гораздо менее разнообразными по составу таксонов и композиционным решениям. Исследования по подбору новых адаптированных к северному климату видов растений, создание тематических экспозиций для студентов ПетрГУ и других учебных заведений Карелии и России, специалистов по ландшафтному дизайну, частных садоводов и любителей природы, является вкладом ботанического сада в развитие культуры региона.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (13-07-98803 р_север_а) и Программы стратегического развития Петрозаводского государственного университета (ПСР.1.12.1219А).

Литература

Прохоров А.А., Платонова Е.А. и Ландратова А.С. Сад на скалах // Наука в России. 2009. № 3. С. 92-101.

Angiosperm Phylogeny Group (2009) An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III // Botanical Journal of the Linnean Society : журнал. Лондон, 2009. Т. 161. № 2. С. 105—121.

Brummitt R.K. World Geographical Scheme for recording plant distributions. (with assistance from F. Pando, S. Hollis, N. A. Brummitt and others) Plant Taxonomic Database Standards No.2. Edition 2, August 2001. Published for the International Working Group on Taxonomic Databases For Plant Sciences (TDWG) by the Hunt Institute for Botanical Documentation Carnegie Mellon University, Pittsburgh. 137 p.

The Plant List, 2013. Version 1.1. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> (accessed 1st January).

Recent additions to the collection funds of Botanic Garden of Petrozavodsk State University. Perennial ornamental plants

PLATONOVA
Elena

Petrozavodsk State University, meles@sampo.ru

TIMOKHINA
Tatiana

Petrozavodsk State University, garden@psu.karelia.ru

Keywords:

Botanic garden ornamental plants
perennials geographic distribution rare
species ontogenesis

Annotation:

Most important task for the botanical gardens is the introduction of new species, forms and cultivars of useful plants. This study summarizes the results of the first stages of the introduction of 255 species of perennial herbaceous plants new to Karelia in Botanic Garden of Petrozavodsk State University. The seeds of hardy plants (USDA zones 3-4) were received from 97 botanical gardens in the world. Species belong to 27 families. Geographic area of investigated plants covers different regions of Asia-Temperate, Europe and North America. Several species are rare and endangered of habitat within areas of natural distribution. Some species are rarely used in horticultural crops in Russia and are suggest for gardens and parks. Investigated plants will be placed to the following thematic departments of Botanical Garden: "Shadow Garden" - 41 species, "Sunny Garden" - 80 species (22 species of them may be used for the geographic exposure "American

prairie"), exposure of Arcto-Alpine flora - 86 species, exposure of spicy plants - 16 species etc. The most of species will be perspective to the landscape gardening in Karelia.

Цитирование: Платонова Е. А., Тимохина Т. А. Новые поступления в коллекционные фонды Ботанического сада ПетрГУ. Многолетние декоративные растения // Hortus bot. 2014. Т. 9, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=2361>. DOI: 10.15393/j4.art.2014.2361

Cited as: Platonova E., Timokhina T. "Recent additions to the collection funds of Botanic Garden of Petrozavodsk State University. Perennial ornamental plants" // Hortus bot. 9, (2014): DOI: 10.15393/j4.art.2014.2361