

Национальная академия наук Беларуси
Центральный ботанический сад

Роль ботанических садов и дендрариев в сохранении, изучении и устойчивом использовании разнообразия растительного мира

*Материалы Международной научной конференции,
посвященной 85-летию Центрального ботанического сада
Национальной академии наук Беларуси*

(г. Минск, 6–8 июня 2017 г.)

В ДВУХ ЧАСТЯХ

Часть 1

Минск
«Медисонт»
2017



ГОД НАУКИ-
ЭКОНОМИКЕ
2017

УДК 58(476-25)(082)
ББК 28.5л6(4Бел)я43
Р68

Role of Botanical Gardens and Arboretums in conservation, investigation and sustainable using diversity of the plant world

Proceedings of the International Conference dedicated to 85th anniversary
of the Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus

In two parts

Part 1

Редакционная коллегия:

В. В. Титок, д-р биол. наук, чл.-корр. НАН Беларуси; *А. В. Башилов*, канд. биол. наук; *Н. Г. Брель*;
И. К. Володько, канд. биол. наук; *Л. В. Гончарова*, канд. биол. наук; *Л. А. Головченко*, канд. биол. наук;
Л. В. Завадская, канд. биол. наук; *О. Н. Козлова*; *С. М. Кузьменкова*; *Н. М. Лунина*, канд. биол. наук;
Е. Г. Пузанкевич; *Е. В. Спиридович*, канд. биол. наук; *А. П. Яковлев*, канд. биол. наук.

Рецензенты:

В. Н. Решетников, зав. отделом Центрального ботанического сада НАН Беларуси,
д-р биол. наук, акад. НАН Беларуси;
К. Г. Каченко, зав. исследовательской группой Ботанического сада
Петра Великого Ботанического института РАН, д-р биол. наук.

Иллюстрации предоставлены авторами публикаций

Р68

Роль ботанических садов и дендрариев в сохранении, изучении и устойчивом использовании разнообразия растительного мира = **Role of Botanical Gardens and Arboretums in conservation, investigation and sustainable using diversity of the plant world** : материалы Международной научной конференции, посвященной 85-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси (г. Минск, 6–8 июня 2017 г.). В 2 ч. Ч. 1 / Национальная академия наук Беларуси; Центральный ботанический сад ; редкол.: В. В. Титок [и др.]. — Минск : Медисонт, 2017. — 504 с.

ISBN 978-985-7136-55-1.

ISBN 978-985-7136-56-8 (1 ч.).

В сборнике представлены материалы Международной научной конференции «Роль ботанических садов и дендрариев в сохранении, изучении и устойчивом использовании разнообразия растительного мира», посвященной 85-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси.

В 1 части публикуются тезисы докладов секций «1. Теоретические основы и практические результаты интродукции растений», «2. Научное, прикладное и образовательное значение ботанических коллекций».

Во 2 части представлены тезисы докладов секций «3. Экология, физиология и биохимия интродуцированных растений», «4. Биотехнологические и молекулярно-генетические аспекты изучения и использования биоразнообразия растений», «5. Проблемы защиты растений в ботанических садах», «6. Современные направления ландшафтного дизайна и зеленого строительства».

УДК 58(476-25)(082)
ББК 28.5л6(4Бел)я43

ISBN 978-985-7136-55-1
ISBN 978-985-7136-56-8 (1 ч.)

© Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси, 2017
© Оформление. ООО «Медисонт», 2017

Семенов П. С. Итоги интродукции представителей рода <i>Pelargonium</i> L'Hér. ex Ait. в Волгоградском региональном ботаническом саду	273
Слюсарь С. И., Кузнецов С. И. Перспективы становления системной парадигмы интродукции растений в связи с формированием экосоциальной среды	277
Соколова М. А. Изучение интродуцированных сортов Азиатских гибридов лилий в условиях ЦЧР	281
Соловьева Е. А., Алещенко З. М., Сафронова Г. В., Тимофеева В. А., Головченко Л. А. Микробный препарат Бактопин в технологии возделывания однолетних цветочных растений	284
Соломаха Н. Г., Короткова Т. Н. Итоги интродукции <i>Thuja plicata</i> Donn. ex D. Don на государственном предприятии «Мариупольская лесная научно-исследовательская станция»	288
Солтани Г. А. Гибриды и гибридизация видов в коллекции сочинского «Дендрария»	292
Сучкова С. А., Плишкина О. Г., Настенко Н. Ю. Интродукция смородины золотистой в Сибирском ботаническом саду	295
Ткаченко К. Г. Коллекции ботанических садов и зеленое строительство. Опыт Китая	298
Ткаченко К. Г., Староверов Н. Е. Качество семян как показатель успешности интродукции	303
Тодуа В., Чургулия-Шургая М., Гиоргобидани Л., Берикашвили Д. Интродукция лесных и лекарственных видов растений в Грузии	307
Торчик В. И., Холопук Г. А. Декоративные формы сосны обыкновенной (<i>Pinus sylvestris</i> L.) селекции Центрального ботанического сада НАН Беларуси	310
Тростенюк Н. Н., Святковская Е. А., Гонтарь О. Б. Роль семенного обмена в сохранении биоразнообразия и пополнении коллекционных фондов ботанических садов на примере Полярно-альпийского ботанического сада-института (ПАБСИ)	315
Турбатова А. О. Об интродукции миниатюрных, полиантовых и почвопокровных роз в Ботаническом саду им. Э. З. Гарева Национальной академии наук Кыргызской Республики	319
Тычина И. Н., Савич И. М., Титок В. В. Интродукционное изучение <i>Adonis vernalis</i> L. в условиях Беларуси	323
Чекменева Ю. В., Евтушенко Н. А., Арнаут Ю. И. Фенотипическая индивидуальная изменчивость хвойных и лиственных интродуцентов в дендрарии ВГЛТУ	326

Гибриды и гибридизация видов в коллекции сочинского «Дендрария»

Солтани Г. А.

Сочинский национальный парк, Сочи, Россия, soltany2004@yandex.ru

Резюме. Интродукция родовыми комплексами способствует образованию спонтанных гибридов. Анализ коллекции сочинского «Дендрария» показал, что в каждом родовом комплексе есть виды склонные к гибридизации. Семена, получаемые в ботанических садах, в результате свободного опыления нередко являются источником спонтанных гибридов. При семенном обмене между ботаническими садами происходит расселение гибридных растений. В результате нередко делаются ошибочные выводы о результатах интродукции, а каждое последующее поколение, получаемое из гибридных семян, обладает иными свойствами.

Hybrids and hybridization of species in the collection of Sochi Dendrarium. Soltani G. A. **Summary.** The introduction of generic complexes promotes the formation of spontaneous hybrids. Analysis of the collection of the Sochi «Dendrarium» showed that in each family complex has a species prone to hybridization. The seeds obtained in the Botanical gardens the result of free pollination, are often the source of tumors. The dispersal of hybrid plants occurs through the exchange of seeds between Botanical gardens. The result is often made incorrect conclusions about the results of the introduction and each subsequent generation, derived from hybrid seeds has other properties.

Спонтанные межвидовые гибриды или сложные комбинации с участием сортов, полученные в результате целенаправленной деятельности человека, нередко включены в состав коллекций ботанических садов и дендропарков.

В сочинском «Дендрарии» на долю гибридных таксонов приходится как минимум 5%. Из них только половина является результатом селекционной работы.

Межвидовое переопыление растений в ботанических садах происходит нередко, так как здесь сконцентрировано биоразнообразие мировой флоры. В результате, образуются спонтанные гибриды, которые пополняют не только исходную коллекцию, но и посредством международного семенного обмена рассылаются по всему миру [4]. Вовлечённые в интродукционный процесс, они становятся объектами наблюдения и исследований. На их основе делаются определённые выводы, в том числе, при отсутствии таксономической верификации, ошибочные, так как относятся к гибриду, а не исходному виду.

В интродукции растений хорошо зарекомендовал себя и широко используется метод родовых комплексов [5]. При этом на относительно небольшой территории ботанического сада удаётся собрать значительное число представителей одного рода. Филогенетически связанные виды в новых условиях произрастания нередко образуют различные гибридные комбинации [3]. Из-за сдвига фаз, обусловленного реакцией растений на погодные колебания, ежегодно создаются уникальные условия для спонтанной межвидовой гибридизации [1]. Изменение сроков цветения приводит к появлению новых вариантов родительских пар. Образование большинства гибридов в естественных условиях вне ботанических садов невозможно, так как зачастую их ареалы не совпадают.

При рассмотрении родовых комплексов можно заметить, что выделяются виды, активно вступающие в новые взаимоотношения [6]. Одни из них склонны к принятию пыльцы, другие наоборот выступают опылителями.

Нами проанализированы родовые комплексы сочинского «Дендрария». Коллекция сосен является крупнейшей в России. Здесь было испытано 119 таксонов видового уровня. В настоящее время она насчитывает 74 таксона, в том числе 58 видов, 9 разновидностей и 7 форм [8]. Из них восемь гибридных видов являются как результатами контролируемого опыления, так и спонтанной гибридизации на границах ареала и в культуре: *Pinus* × *funbris* Kom. (*P. densiflora* × *P. sylvestris*), *Pinus* × *holfordiana* A. B. Jacks. (*P. ayacahuite* var. *veitchii* × *P. wallichiana*), *Pinus* × *hunnellii* Alb. G. Jonson (*P. parviflora* × *P. strobus*), *Pinus* × *rhaetica* Brügger (*P. uncinata* × *P. sylvestris*), *Pinus* × *rigitaeda* HYUN & Ahn (*P. rigida* × *P. taeda*), *Pinus* × *schwerinii* Fitschen (*P. wallichiana* × *P. strobus*) [7]. Два вида из коллекции сочинского «Дендрария» описаны чешским дендрологом Романом Бушинским в 2013 году [9]. *Pinus* × *transamericana* Businsky. hybr. nova. является результатом переопыления *Pinus muricata* × *Pinus rigida* в «Дендрарии» в 1976 году. Гибрид *Pinus patula* × *Pinus taeda* образовался в результате свободного опыления в Абхазии в 1971 году и был назван *Pinus* × *critchfieldii* Businsky.

Анализ родительских пар показал, что наиболее склонны к гибридизации *Pinus sylvestris* L., *P. strobus* L., *P. wallichiana* A. B. Jacks., *P. rigida* Mill., *P. taeda* L.

В коллекции магнолий из 18 видов пять являются межвидовыми гибридами, представленными различными сортами: *Magnolia* × *brooklynensis* Kalmb. (*M. acuminata* × *M. liliiflora*), *Magnolia* × *hybrida* hort. cv. *Susan* (*M. liliiflora* 'Nigra' × *M. stellata* 'Rosea'), *Magnolia* × *lennei* Van Houtte (*M. liliiflora* × *M. denudata*), *Magnolia* × *loebneri* Kache (*M. kobus* × *M. stellata*), *Magnolia* × *soulangeana* Soul.-Bod. (*M. denudata* × *M. liliiflora*). Среди всех этих видов можно выделить тенденцию к созданию гибридов у *Magnolia liliiflora* Desr. и *Magnolia stellata* (Sieb. & Zucc.) Maxim.. Размноженные семенным путём магнолии Суланжа дали целую серию новых форм, отличающихся от исходного образца.

Коллекция дубов в «Дендрарии» насчитывает 56 видов, 1 разновидность, 1 форму и 6 сортов. Из них три установленных гибрида *Quercus* × *schochiana* Dieck. (*Q. palustris* × *Q. phellos*), *Quercus* × *hispanica* Lam. (*Q. cerris* × *Q. suber*), *Quercus* × *hybrida* hort. (предположительно *Quercus sinuata* × *Q. shumardii*). В парке произрастают десятки растений гибридных дубов неизвестного происхождения.

Разнообразные гибриды выращены из желудей *Quercus wislizeni* A.DC. Этот калифорнийский вечнозелёный дуб характеризуется большим морфологическим разнообразием. Его особенностью является весьма продолжительное цветение и созревание плодов лишь через 18 месяцев. Таким образом, на одном дереве всегда можно найти разновозрастные жёлуди. В коллекции «Дендрария» он растёт между другими американскими видами, опыляется ими, образуя различные по вариантам родительских пар гибридные дубы.

Родовым комплексом были испытаны десятки видов и форм эвкалиптов. В настоящее время коллекция состоит из 14 видов, среди которых три гибрида: *Eucalyptus* × *antipolitensis* Trab. ex Maiden (*E. globulus* × *E. viminalis*), и *Eucalyptus* × *georgica* Pilip. (с участием *Eucalyptus viminalis*), *Eucalyptus* × *sochiensis* Pilip (с участием *Eucalyptus viridis*). Получить потомство определённого таксона эвкалипта сложно. Основным опылителем большинства видов является *E. viminalis* Labill., образующий разнообразные гибриды [2].

Среди кипарисов склонен к гибридизации *Cupressus lusitanica* Mill., из жимолостей — *Lonicera tatarica* L., из яблоней — *Malus sieboldii* (Regel) Rehder, из глициний — *Wisteria floribunda* (Willd.) DC., из хеномелесов — *Chaenomeles speciosa* (Sweet) Nakai.

Обобщение накопившегося фактического материала позволило установить некоторые закономерности формообразовательных процессов в ботанических коллекциях. В каждом родовом комплексе существуют виды, активно вступающие в процесс гибридизации. Ботанические сады и дендрологические парки являются центрами новообразования видов и форм. Возможно, что для снижения уровня гибридизации, при интродукции родовыми комплексами следует исключать из коллекции виды, активно дающие гибридное потомство.

В свою очередь гибриды являются источником новых вариантов таксонов, получаемых в результате семенной репродукции. Передаваемые родительскими растениями признаки и свойства, образуя различные сочетания, развиваются в каждом поколении заново. Поэтому результаты интродукции сложно прогнозировать. Таким образом, подтверждается, что ботанические сады и дендрологические парки — это центры экспериментальной эволюции и распространения новых видов растений.

Список литературы

1. Беляева И. В., Шабуров В. И., Дьяченко А. А. Гибридные ивы в декоративном садоводстве на Среднем Урале // Бюллетень ГБС РАН.—2000.—т. 180.—с. 102–109.
2. Деревья и кустарники СССР // Под ред. С. Я. Соколова. М.-Л.: Изд. АН СССР.—1960. — т. 5. — с. 80–82
3. Иозус А. П., Морозова Е. В., Макаров В. М. Основные результаты селекции и гибридизации лиственных древесных пород для защитного лесоразведения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. Пенза Издательский Дом «Академия Естествознания».—2014. — № 11–4. — с. 613–617.
4. Прохоров А. А., Карпун Ю. Н. Особенности распространения растений в коллекциях ботанических садов за пределами экологического оптимума // Принципы экологии. Петрозаводск: ПетрГУ. — 2012. — Т. 1. — № 3 — с. 74–81.
5. Русанов Ф. Н. Метод родовых комплексов в интродукции растений //Бюллетень АН СССР.—1977. — т. 81.—с. 15–20.
6. Солтани Г. А., Анненкова И. В., Орлова Г. Л., Егошин А. В. Коллекционные растения парка «Дендрарий». Аннотированный каталог. — Сочи: ФГБУ «Сочинский национальный парк», 300 экз., ИП Кривлякин, — 2016. — 172 с.
7. Солтани Г. А. Гибриды в коллекции сосен сочинского «Дендрария» // Лесная генетика и селекция на рубеже тысячелетий (тезисы докладов научно-практической конференции 26–29 июня 2001 г.), Воронеж: НИИЛГи С.—2001 — с. 46
8. Солтани Г. А., Орлова Г. Л. Редкие таксоны рода Сосна (*Pinus* L.) в коллекции сочинского «Дендрария» // Биологическое разнообразие. Интродукция растений: материалы Шестой Международной научной конференции 20–25 июня 2016 г. Санкт-Петербург, С.-П.: ООО «СИНЭЛ». — 2016. — с. 260–261.
9. Businsky R. Two new spontaneous hybrids of American hard pines from *Pinus* sect. *Trifoliae* (Pinaceae) found in the unique Russian Sochi Arboretum // Feddes Repertorium 123.—2012. — 3. — pp. 209–217.