

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК  
СОВЕТ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ РОССИИ  
УЧРЕЖДЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ГЛАВНЫЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД  
им Н.В. ЦИЦИНА РАН

## ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ДЕНДРОЛОГИИ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,  
ПОСВЯЩЕННОЙ 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ  
ЧЛЕН-КОРРЕСПОНДЕНТА АН СССР П.И. ЛАПИНА

30 июня – 2 июля 2009 г., Москва



Товарищество научных изданий КМК

Москва ❖ 2009

**Проблемы современной дендрологии.** Материалы международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения член-корреспондента АН СССР П.И. Лапина (30 июня – 2 июля 2009 г., Москва). М.: Товарищество научных изданий КМК. 2009. 793 с.

В сборнике представлены материалы проведенной на базе Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН Международной научной конференции, посвященной актуальным проблемам современной дендрологии, в том числе интродукции древесных растений, использованию древесных растений в озеленении, систематике, морфологии, анатомии и физиологии древесных растений, а также защите древесных растений в условиях интродукции.

Для дендрологов, ботаников, специалистов в области физиологии, защиты растений и озеленения.

**Редакционная коллегия:** А.С. Демидов (отв. редактор), Л.С. Плотникова, А.Н. Сорокин, С.Л. Рысин, М.С. Романов, О.Б. Ткаченко, Н.А. Трусов.

**The Problems of Modern Dendrology.** Proceedings of the International Scientific Conference dedicated to the centenary of P.I. Lapin, Corresponding Member of Academy of Sciences of the USSR (30 June – 2 July, Moscow, 2009). М.: KMK Scientific Press Ltd. 2009. 793 p.

The materials are representing the proceedings of the International Scientific Conference, held in the Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin RAS and focused on the actual problems of modern dendrology, particularly introduction of woody plants, using of woody plants in greenery of the cities, systematic, morphology, anatomy and physiology of woody plants as well as plant protection in introduction.

**Editorial Board:** A.S. Demidov (Editor-in-Chief), L.S. Plotnikova, A.N. Sorokin, S.L. Rysin, M.S. Romanov, O.B. Tkachenko, N.A. Trusov.

*Конференция проведена при финансовой поддержке Отделения биологических наук РАН, Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 09-04-06060-г)*



Деревья и кустарники, культивируемые в Украинской ССР. Покрытосеменные. Справочное пособие / Под ред. Н.А. Кохна. – Киев, 1986. – 401 с.

Каталог рослин дендрологічного парку «Софіївка». Довідковий посібник / Под ред. І.С. Косенка. – Умань, 2000. – 159 с.

Каталог деревьев и кустарников ботанических садов Украинской ССР / Под ред. Н.А. Кохна. – Киев, 1987. – 72 с.

Лыта А.Л. «Софиевка». Уманский государственный заповедник (1796–1949). – Киев, 1949. – 110 с.

Русанов Ф.Н. Новые методы интродукции растений // Бюлл. ГБС АН СССР. 1950. – Вып. 7. – С.31–36.

УДК 582.27554:581.526

© И.К. Володько

## Коллекция рододендронов Центрального ботанического сада НАН Беларуси: история ее формирования, итоги изучения и перспективы использования

И.К. Володько

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск, Республика Беларусь

E-mail: vik@it.org.by

### Rhododendron collection of The Central Botanical Garden of National Academy of Sciences of Belarus: a history of the foundation, results of study and perspective of use

I.K. Volodko

Introduction of rhododendrons in the Central Botanical Garden began in the middle 1960s. Since then more than 90 species and 20 cultivars of evergreen, half-evergreen and deciduous rhododendron seeds and samplings, originated from foreign botanical institutions, have passed introduction tests in Belarusian environment. Now the rhododendron collection includes 43 species and 18 cultivars of foreign origin. Some aspects of biology, ecology and adaptation new species in conditions of Belarus were investigated. Methods of seed and asexual (cutting grafting) propagation have been mastered; scientific basis of rhododendron cultivation in Belarusian environment have been developed; a range of species, suitable for landscaping, has been estimated.

Целенаправленное формирование коллекции рода Рододендрон (*Rhododendron* L.) в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси берет начало с середины 60-ых годов прошлого века и связано с именем известного специалиста-интродуктора, кандидата сельскохозяйственных наук Ивана Ефимовича Ботяновского, который в результате командировки в Таллиннский ботанический сад привез и высадил в питомнике саженцы 10 видов рододендронов: *Rh. arborescens* (Purch) Torr, *Rh. calendulaceum* (Michx.) Torr, *Rh. catawbiense* Michx., *Rh. Ferrugineum* L., *Rh. japonicum* (A.Gray) Suring., *Rh. luteum* Sweet, *Rh. mucronulatum* Turcz., *Rh. schlippenbachii* Maxim., *Rh. smirnowii* Trautv., *Rh. viscosum* (L.) Torr.

Ранее представители рода Рододендрон привлекались в сад попутно с другими видами для формирования географических отделов дендрария. Единичные экземпляры посадок *Rh. catawbiense* сохранились в дендрарии и по настоящее время. Их возраст составляет сейчас свыше 40 лет, что свидетельствует о высокой интродукционной устойчивости этих видов.

Всего интродукционные испытания в условиях ботанического сада прошли более 90 видов и около 30 сортов зарубежной селекции. Видовые рододендроны привлекались преимущественно в виде семян. Донорами генетического материала являлись ботанические учреждения Германии, Норвегии, США, Японии, Дании, Великобритании, республик СССР и др. Наиболее полезными оказались поступления из ботанических садов Германии, на их долю приходится 35% таксонов от общего количества, прошедших первичные испытания в интродукционном питомнике. К концу 80-х годов коллекция рододендронов состояла из 49 видов и форм (Ботяновский, 1988).

В настоящее время в коллекции рододендронов Центрального ботанического сада НАН Беларуси документально зарегистрировано 34 вида, 9 форм и 18 сортов, из них: вечнозеленых – 26 таксонов, полувечнозеленых – 5, листопадных – 37 (<http://hbc.bas-net.by/cbg>).

В коллекции имеются представители 4 подродов: *Rhododendron*, *Pentontheka*, *Tsutsutsi*, *Hymenanthes*. По классификации С. Гофф (Seithe von Hoff, 1956), использованной Р.Я. Кондратовичем (1981) при составлении таблиц определения видов, в составе коллекции наиболее многочисленной группой являются бахромчато-волосистые виды (44,1%). Две другие группы (кочковато-волосистые и чешуйчатые) представлены примерно одинаково – по 26,5% от общего количества видов.

Родиной видовых рододендронов, собранных в коллекции ЦБС НАН Беларуси, являются Восточный Китай, Корея, Япония (35% видов), Северная Америка (29%), Сибирь и Дальний Восток (9%), Европа (12%) и пр.

На постоянное место коллекцию начали высаживать в 1980 г. Для этих целей куратор коллекции И.Е. Ботяновский подобрал 2 участка: один – слева у главного входа в сад под пологом сосны обыкновенной, второй – у лабораторного корпуса под пологом преимущественно лиственных пород (береза, дуб, клен, липа, бархат амурский, вяз). Как оказалось, второй участок выбран не совсем удачно, поскольку корневая система соседствующих лиственных древесных пород является серьезным конкурентом для поверхностной корневой системы рододендронов за элементы питания и влагу, а их густая крона образует избыточное затенение, что в совокупности создает дополнительные трудности в обеспечении надлежащего ухода и обуславливает плохое цветение и плодоношение некоторых видов (*Rh. sichotense* Pojark.). К настоящему времени большинство растений коллекции имеет возраст свыше 25 лет и у отдельных видов (*Rh. luteum*, *Rh. fargesii* Franch., *Rh. micranthum* Turch.) отмечается выпадение растений, одной из причин чего служит, вероятно, естественное старение.

Отдельные виды коллекции (*Rh. schlippenbachii*, *Rh. ponticum* Rehd., *Rh. maximum* L., *Rh. mucronulatum*, *Rh. catawbiense*, *Rh. carolinianum* Rehd., *Rh. luteum*) дублируются в разных местах посадок и представлены значительным числом экземпляров. Это обеспечивает высокую вероятность сохранности их генофонда и предоставляет возможность проведения широкого круга научных исследований, включая селекционные работы.

Коллекции рододендронов ЦБС НАН Беларуси придан статус национальной ботанической коллекции и она включена в Государственный реестр ботанических коллекций Республики Беларусь.

Одновременно с интродукцией и пополнением коллекции проводятся наблюдения за поведением растений в новых условиях обитания, изучаются эколого-биологические особенности разных видов и сортов, ведется разработка приемов размножения и отрабатываются отдельные приемы агротехники культивирования применительно к условиям Беларуси.

В условиях центральной зоны Беларуси цветение интродуцированных видов начинается во 2-й декаде апреля (*Rh. dauricum* L., *Rh. sichotense*) и заканчивается во 2-й декаде июля (*Rh. maximum*, *Rh. prunifolium* (Small) Mill., *Rh. viscosum*), т.е., продолжается почти 3 месяца. В зависимости от сочетания погодных условий продолжительность цветения меняется весьма существенно. Так, в 2005 г. в условиях прохладной и затяжной весны цветение *Rh. mucronulatum* длилось больше месяца, тогда как в 2006 г. при превышении среднестатистической температуры воздуха в первой половине мая на 3–4°C – всего 12 дней. Регулярное цветение отмечено примерно 70% интродуцированных видов, среди которых преобладают вечнозеленые. Нарушение процесса цветения рододендронов связано, главным образом, с повреждением генеративных почек в зимний период после продолжительных оттепелей, либо ранневесенними заморозками. В последние годы первое явление отмечается достаточно часто, наиболее сильно восприимчивы к нему виды дальневосточного и европейского происхождения. Именно они характеризуются наличием вторичного цветения в конце сентября-октябре, а иногда при теплой погоде и в ноябре.

За весь период наблюдений плодоношение отмечено у 92% видов, представленных в коллекции, регулярное – у 65%. Отсутствие плодоношения у большинства видов связано с несоответствием условий произрастания потребностям конкретного таксона в тепле, влаге, освещенности, что не позволяет растительному организму сформировать полноценную генеративную сферу. Для других видов (*Rh. luteum*, *Rh. japonicum*), по мнению И.Е. Ботяновского (1981), – это явление связано с плохим опылением насекомыми. На наш взгляд, причиной низкой завязываемости семян у отмеченных видов помимо низкой посещаемости насекомыми являются еще и неблагоприятные экологические и погодные условия во время цветения растений, на это, в частности, указывают факты существенных различий в завязываемости семян у *Rh. japonicum*, произрастающего в разных участках сада. Качество получаемых семян у плодоносящих видов, как правило, высокое и в течение года уменьшается не более чем на 30% (Ботяновский, 1981), что обеспечивает формирование обменного семенного фонда и позволяет организовать собственную репродукцию растений.

По отношению к освещенности выделяются *Rh. brachicarpum* D.Don. и *Rh. fauriei* Franch. Листья южной экспозиции этих видов при выращивании на открытых местах имеют признаки повреждений от избыточного освещения в виде побурения края листовой пластинки и выцветания хлорофилла по всей поверхности.

В целях познания механизмов адаптации интродуцированных рододендронов к новым условиям произрастания в последние годы проводятся физиолого-биохимические исследования белкового и фенольного обмена, водного режима, фотосинтетической активности и других процессов жизнедеятельности. По данным регистрации переменной флуоресценции установлено, что вечнозеленые виды характеризуются относительно высокой фотосинтетической активностью в позднеосенний и ранневесенний периоды, что, очевидно, способствует запасанию продуктов ассимиляции в тканях зимующих растений и содействует восстановлению их статуса для обеспечения активного возобновления ростовых процессов после зимовки. У полувечнозеленых видов к концу вегетации фотосинтетическая активность существенно подавляется, причем в большей степени в листьях с антоциановой окраской.

Выявлены и описаны вредители и болезни рододендронов, встречающиеся на коллекционных посадках и в питомнике (Ботяновский, 1981, Злотников, Войнило, 2002). Для обеспечения внедрения перспективных видов в практику озеленения и декоративное садоводство разработаны приемы семенного размножения видовых рододендронов, в том числе с закрытой корневой системой с использованием пластиковых кассет и верхового торфа в качестве почвенного субстрата. Для видов, у которых плодоношение нерегулярное либо вовсе отсутствует, разработаны оригинальные технологии микрклонального размножения (Сидорович, Кутас, 1996, Кутас, Гаранинова, 2008), а также предпринимались попытки повысить эффективность вегетативного размножения путем черенкования с использованием биологически активных веществ (Злотников, 2002).

На основании результатов многолетних интродукционных испытаний проведено ранжирование видов и сортов по перспективности культивирования в условиях Беларуси (Ботяновский, 1988, Володько и др., 2005). К числу высокоперспективных для Беларуси отнесены 28 видов и сортов. Однако наблюдения за поведением растений, выполненные в последние годы в условиях наиболее сильного проявления глобального потепления климата, вынуждают провести ревизию этого ассортимента в части полувечнозеленых видов, у которых отмечаются зимние повреждения генеративных почек (*Rh. dauricum* L., *Rh. ledebourii* Pojark.).

## Литература

- Ботяновский И.Е. Культура рододендронов в Белоруссии. – Минск., 1981. – 96 с.
- Ботяновский И.Е. Итоги интродукции рододендронов Центральном ботаническом саду АН БССР // Весці АН Беларусі. 1988. – № 5. – С. 15–20.
- Володько И.К., Злотников А.К., Кузьменкова С.М. Опыт интродукции рододендронов в Беларуси // Современные направления деятельности ботанических садов и держателей ботанических коллекций по сохранению биоразнообразия растительного мира. Матер. Междунар. конф. – Минск, 2005. – С. 170–172.
- Злотников А.К. Размножение вечнозеленых сортов рододендрона стеблевыми черенками // Тез. Междунар. конф. «Ботанические сады: состояние и перспективы сохранения, изучения, использования биологического разнообразия растительного мира». – Минск, 2002. – С. 102–103.
- Злотников А.К., Войнило Н.В. Вирусное заболевание рододендрона (*Rhododendron* L.) // Тез. Междунар. конф. «Ботанические сады: состояние и перспективы сохранения, изучения, использования биологического разнообразия растительного мира». – Минск, 2002. – С. 101–102.
- Кондратович Р.Я. Рододендроны в Латвийской ССР. – Рига, 1981. – 332 с.
- Кутас Е.Н., Гаранинова М.В. Влияние стерилизующих соединений на выход жизнеспособных эксплантов интродуцированных видов рододендронов (*Rhododendron* L.) // Теоретические и прикладные аспекты биохимии и биотехнологии растений. Сбор. научн. труд. III Междунар. конф. – Минск, 2008. – С. 269–272.
- Сидорович Е.А., Кутас Е.Н. Регенерация интродуцированных видов рододендронов в культуре *in vitro* // Анализ и прогнозирование результатов интродукции декоративных и лекарственных растений мировой флоры в ботанические сады. Матер. 2-й Междунар. конф. – Минск, 1996. – С. 67–68.
- Seithe von Hoff A. Bestimmungsschlüssel für die gärtnerisch wichtigsten Rhododendronarten // DRG Jahrbuch. – Bremen, 1956. – S. 57–92.