



HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

10 / 2015



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

HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

10 / 2015

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 - 2015 А. А. Прохоров

На обложке:

«Языческая поляна» с сейдами и лабиринтом древних саамов в Ботаническом саду
Петрозаводского государственного университета (автор Ю. Фефилатьев, фото В.
Григорьева)

Разработка и техническая поддержка

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

Петрозаводск
2015

Ботанические сады: история и современность. Наука**К истории формирования коллекции папоротниковых (*Polypodiophyta*) в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси****ЧЕРТОВИЧ****Валентина Николаевна**Центральный ботанический сад НАН Беларуси,
*indigofera48@mail.ru***Ключевые слова:**

Polypodiophyta, папоротниковые, коллекции живых растений

Аннотация:

В настоящее время коллекция папоротниковых (*Polypodiophyta*) в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси включает 88 видов и внутривидовых таксонов (31 род, 12 семейств). Описываются основные этапы формирования коллекции, пути ее пополнения, таксономический состав и основные жизненные формы. Приведены возможности практического использования отдельных видов.

Рецензент: Е. М. Арнаутова

Получена: 02 октября 2015 года

Подписана к печати: 17 декабря 2015 года

Введение

Коллекции в ботанических учреждениях создают с целью изучения, сохранения, использования генофонда растений. В Центральном ботаническом саду НАН Беларуси тропические и субтропические растения собирают более 70 лет. Списки растений опубликованы дважды в каталогах и доступны в сети Интернет. В настоящей работе мы описываем основные этапы формирования коллекции папоротниковых, называем пути пополнения, приводим таксономический состав и основные жизненные формы.

Результаты и обсуждение

Как известно из архивных данных в 40-м году XX столетия в коллекции оранжерейных растений Центрального ботанического сада АН Белорусской ССР насчитывалось 27 видов папоротников (*Polypodiophyta*), которые не удалось сохранить в годы Великой Отечественной войны. В 1960 г. была построена и введена в эксплуатацию современная Фондовая оранжерея с полезной площадью 1250 м². К этому времени субтропические и тропические растения были представлены примерно 800 видами и внутривидовыми таксонами (Путеводитель по ЦБС, 1956). Среди них числились два вида папоротников: *Asplenium nidus* L. и *Cyclosorus abbreviatus* Ching et K. H. Shing. Для заполнения значительных по тем временам площадей собственных растений явно не хватало, и большую помочь в их приобретении мы получили со стороны ведущих ботанических садов: Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина (1958, г. Москва) и Ботанического сада Ботанического института им. В. Л. Комарова (1959, г. Ленинград, Санкт-Петербург): в коллекции появились 26 видов *Polypodiophyta*. На сегодняшний день из этих образцов сохранились *Asplenium scolopendrium* L., полученный как *Microlepia hirta* C. Presl. и *Polypodium pustulatum* G. Forst., который за истекший период дважды переименовывался - вначале это был *Microsorum pustulatum* (G. Forst.) Copel., а позднее - *Phymatosorus scandens* (G. Forst.) Pic. Serm., и садовая форма *Nephrolepis exaltata* (L.) Schott, впоследствии определенная как сорт 'Verona'.

Современная коллекция папоротниковых также была сформирована в результате обменных операций с ботаническими садами. Наиболее редкие и ценные виды *Pseudodrynaria coronans* (Wall. ex Mett.) Ching (*Aglaomorpha coronans* (Wall. ex Mett.) Copel.), *Aglaomorpha meyeniana* Schott, *Anemia phyllitidis* (L.) Sw., *Angiopteris polytheca* Tardieu et C. Chr., *Asplenium australasicum* (J. Sm.) Hook. cv. *Fimbriatum*, *Blechnum gibbum* Mett., *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw., *Woodwardia radicans* (L.) Sm. появились из

ботанических садов БИНа, ГБС и ботанических учреждений Польской академии наук.

В настоящее время коллекция *Polypodiophyta* представлена 12 семействами:

Adiantaceae - *Adiantum* L., *Pellaea* Link;

Aspleniaceae - *Asplenium* L.;

Blechnaceae - *Blechnum* L., *Stenochlaena* J. Sm., *Woodwardia* J. Sm.;

Davalliaceae - *Davallia* Sm., *Rumohra* Raddi, *Scyphularia* Fee;

Dennstaedtiaceae - *Dennstaedtia* Bernh., *Microlepia* C. Presl;

Dryopteridaceae - *Cyrtomium* C. Presl., *Dryopteris* Adans., *Polystichum* Roth, *Tectaria* Cav.;

Oleandraceae - *Nephrolepis* Schott;

Marattiaceae - *Angiopteris* Hoffm.;

Polypodiaceae - *Aglaomorpha* Schott, *Campyloneurum* C. Presl., *Drynaria* (Bory) J. Sm., *Goniophlebium* (Blume) C. Presl, *Microsorum* Link, *Phlebodium* (R. Br.) J. Sm., *Phymatosorus* Pic. Serm., *Platycerium* Desv., *Polypodium* L., *Pyrrosia* Mirb.;

Pteridaceae - *Pteris* L.;

Schizaeaceae - *Anemia* Sw., *Lygodium* Sw.;

Woodsiaceae - *Athyrium* Roth.

Все 88 видов и внутривидовых таксонов выращиваются на площади примерно 50 м². В природе эти растения занимают разные местообитания, имеют разные размеры и жизненные формы. В нашей оранжерее они довольно успешно произрастают в секции с умеренно тропическим режимом совместно с *Araceae*. Здесь же содержатся редкие представители других споровых растений *Huperzia squarrosa* (G. Forst.) Trevis. (*Lycopodium squarrosum* G. Forst.; *Lycopodiaceae*), пять видов *Selaginellaceae* и *Psilotum nudum* (L.) P. Beauv. (*Psilotaceae*).

Видовой состав коллекции папоротниковых ЦБС опубликован в каталогах 1999 и 2008 годов, последний список доступен в сети Интернет на сайте "Ботанические коллекции Беларусь" (<http://hbc.bas-net.by/bcb>).

Образцы некоторых видов, например *Adiantum capillus-veneris* L., *Pteris cretica* L., *Pteris longifolia* L., *Cyrtomium falcatum* (L. f.) C. Presl самостоятельно рассеиваются и находят более приемлемые для себя экологические ниши в других отделениях оранжереи, где успешно растут и развиваются.

В коллекцию собраны растения различных жизненных форм: преобладающими являются наземные и эпифитные виды низменных тропических и влажных субтропических лесов. Некоторые из них, например *Pseudodrynaria coronans*, *Aglaomorpha meyeniana*, *Davallia dissecta* Sm., *Davallia denticulata* (Burm. f.) Mett. ex Kuhn (*Davallia chaerophylloides* (Poir.) Steud.), *Polypodiodes formosana* (Baker) Ching (*Polypodium formosanum* Baker), *Polystichum setiferum* (Forssk.) T. Moore ex Woyn, *Stenochlaena tenuifolia* (Desv.) Moore, являются обязательными эпифитами. У нас они выращиваются в эпифитных корзинах на специальных субстратах, остальные виды успешно выращиваются как наземные. Нами отмечены существенные различия в габитусе у одних и тех же видов в зависимости от агротехнического фона и климатических условий. Так, тропическая *Stenochlaena palustris* (Burm. f.) Bedd. из семейства *Blechnaceae*, живущая в горшке в условиях Фондовой оранжереи вырастает до 70-80 см. Высаженная в грунт в зимнем саду одного из колледжей города Слуцка (Беларусь) по берегам импровизированного ручья в условиях постоянно повышенной влажности воздуха, стабильной температуры и неограниченной площади питания *Stenochlaena* поднялась на высоту более 2,5 метров, образовав заросли вдоль стены с огромной листовой массой. В данной ситуации хорошо прослеживается свойство папоротников в процессе онтогенеза менять функции отдельных органов. У наблюдаемого экземпляра мощное корневище при помощи придаточных корнейочно закрепилось на стене, таким образом,

выполнив функцию стебля. В природе *Stenochlaena* - это лиановый папоротник, который, попадая в кроны деревьев с помощью ползучих корневищ способен добраться до его верхушки. Второй представитель этой жизненной формы в коллекции – *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. из семейства *Schizaeaceae*. Растение интересно тем, что надземная вьющаяся часть его представляет собой лист или вайю - уникальную, сложную по структуре систему побегов, расположенную в одной плоскости. В естественных условиях *Lygodium* способен достигать значительной длины, у нас вырос до 1,5 м.

Так называемые древовидные формы папоротников обычно приурочены к горным местообитаниям. В коллекции они представлены *Blechnum brasiliense* Desv. из Бразилии и Перу и *Blechnum gibbum* из Новой Кaledонии. Толстые корневища этих видов в процессе онтогенеза преобразуются в вертикальный одревесневающий ствол, густо покрытый темными придаточными корнями. Но эта структура не имеет вторичной древесины, поэтому все древовидные формы папоротников по сути своей - огромные травы. Ствол венчает розетка крупных блестящих, розоватых на начальной стадии развития, листьев. В условиях оранжереи растения имеют высоту около 1,5 м, с возрастом склонны к образованию жизнеспособной корневищной поросли.

Гнездовые или цистерновые эпифиты *Asplenium nidus* L., *Pseudodrynaria coronans*, *Drynaria sparsisora* (Desv.) T. Moore, *Platycerium bifurcatum* (Cav.) C. Chr. из тропических лесов Старого Света, образуют листовую воронку или гнездо. Эта форма роста помогает растениям приспособиться к недостатку влаги и питания в засушливый период. У перечисленных видов цельные жесткие, кожистые листья, у отдельных видов они покрыты чешуйками, предохраняющими листья от избыточного испарения.

Значительное число папоротников в процессе эволюции образовали два типа листьев - стерильные и спороносные. Наличие диморфизма листьев во многом обусловлено климатическими факторами и образом жизни этой группы растений. Например, у коллекционной *Stenochlaena palustris* одни листья осуществляют функцию фотосинтеза, другие - спороношения. У *Anemia phyllitidis* из семейства *Schizaeaceae* диморфизм проявляется более интересно: одна часть листа выполняет функцию фотосинтеза, другая - спороношения. *Platycerium bifurcatum* имеет округлые стерильные листья. С их помощью растение закрепляется на коре деревьев, образуя своеобразные карманы, в которых накапливается гумус и задерживается влага. Дваждывильчатые листья, напоминающие по форме рога оленя, выполняют функции фотосинтеза и спороношения. Коллекционный экземпляр 20-летнего возраста имеет диаметр более 1 м и вес около 30 кг .

Размножают папоротники спорами и вегетативно (корневищами, выводковыми почками, столонами, афлебиями). С целью поддержания коллекции нами активно используется способность *Asplenium bulbiferum* G. Forst., *Asplenium dimorphum* Kuntze, *Diplazium proliferum* (Lam.) Thouars (*Athyrium proliferum* Milde), *Polystichum setiferum*, *Tectaria cicutarium* (L.) Copel. и *Woodwardia radicans* (L.) Sm. закладывать на листьях выводковые почки, из которых вырастают молодые растения. Афлебиями, крупными прилистниками придатками в основании листьев, размножается один из самых крупных наземных папоротников влажных тропических лесов восточного полушария *Angiopteris polyleptica* из семейства *Marattiaceae*. В 80-ые годы нами небезуспешно проводились работы по освоению и отработке методик по выращиванию папоротников из спор на почвенных субстратах и питательных средах, в частности, на растворе Кнопа. В результате мы получили большое количество посадочного материала для коллекции и реализации.

Хотелось бы отметить, что условия Фондовой оранжереи оказались вполне приемлемыми для самостоятельного образования спорофита из спор несколькими видами: *Adiantum capillus-veneris* и *Adiantum raddianum* C. Presl, *Asplenium nidus*, *Blechnum brasiliense*, *Cyrtomium falcatum*, *Dennstaedtia cicutaria* (Sw.) T. Moore, *Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Presl. и его форма *Plumosa*, *Pellaea sagittata* (Cav.) Link, *Pteris longifolia*, *Pteris biaurita* L.

В местах естественного произрастания многие виды папоротников находят широкое практическое применение. Лекарственные свойства их используются в народной медицине в качестве противолихорадочных, ранозаживляющих и болеутоляющих средств. Молодые листья отдельных видов используются аборигенами в пищу. Из жестких волокон изготавливают всевозможные бытовые предметы. Корневища осмунды в странах Европы продолжительное время использовали как субстрат для выращивания орхидей (Жизнь растений, 1978). В озеленительной практике европейских

садовников, по некоторым данным, активно используются только около 200 видов, форм и сортов группы, которая насчитывает более 10 тысяч. Папоротники прекрасно дополняют и сочетаются с другими видами растений, недаром их называют «аристократами» зелени. Срезанные листья папоротников – незаменимый компонент в цветочных аранжировках. Наконец, они являются достойным предметом для коллекционирования ботаническими учреждениями.

После многих лет отбора устойчивых и декоративных растений мы рекомендуем для озеленения и активного использования в закрытом грунте Беларуси около 30 видов и сортов коллекции папоротниковых.

Литература

Арнаутов Н. Н., Арнаутова Е. М., Васильева И. М. Каталог оранжерейных растений Ботанического сада Ботанического института им. В. Л. Комарова [Catalog of glasshouse plants of the Botanical Garden of Komarov Botanical Institute]. СПб, 2003. 160 с.

Богдан Н. В., Глушакова Н. М., Дьяченко Н. Г., Захаров И. Ю., Чертович В. Н. Каталог тропических и субтропических растений Центрального ботанического сада НАН Беларуси [Catalog of tropical and subtropical plants of the Central Botanical Garden of NAS of Belarus]. Минск, 1999. 72 с.

Ботанические коллекции Беларуси [Botanical Collections of Belarus]/ Сост. Кузьменкова С. М., Носиловский О. А. URL: <http://hbc.bas-net.by/bcb> (дата обращения 01.10.2015).

Ботанический сад Академии наук БССР: путеводитель [Botanical Garden of the Academy of Sciences of the Byelorussian SSR: guidebook]/ Ред. Смольский Н. В. Минск, 1956. 182 с.

Жизнь растений [The life of plants] / Ред. Федоров Ал. А. Москва, 1978. Т. 4. 448 с.

Чертович В. Н., Сорока А. В., Алексно А. И. Каталог тропических и субтропических растений Центрального ботанического сада НАН Беларуси [Catalog of tropical and subtropical plants of the Central Botanical Garden of NAS of Belarus]. Минск, 2008. 51 с.

About the history of the development of the (*Polypodiophyta*) fern collection at the Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus

CHERTOVICH
Valentina

Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus, indigofera48@mail.ru

Keywords:

Polypodiophyta, fern-like plants,
collections of living plants

Annotation:

Today, the (*Polypodiophyta*) fern collection at the Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus includes 88 species and intraspecific taxa (31 genus, 12 families). It contains information about the main stages of collection's development, options for its update, taxonomic composition and basic life forms. The collection presents possibilities for practical use of certain species.

Цитирование: Чертович В. Н. К истории формирования коллекции папоротниковых (*Polypodiophyta*) в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси // Hortus bot. 2015. Т. 10, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=2942>. DOI: 10.15393/j4.art.2015.2942
Cited as: Chertovich V. N. "About the history of the development of the (*Polypodiophyta*) fern collection at the Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus" // Hortus bot. 10, (2015): DOI: 10.15393/j4.art.2015.2942