

Ботанические исследования

УДК 58.006

И.А. Бондорина, А.В. Кабанов, Н.А. Мамаева

ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ И ПОДДЕРЖАНИЮ КОЛЛЕКЦИОННОГО ФОНДА СОРТОВ ТРАВЯНИСТЫХ МНОГОЛЕТНИКОВ ОТДЕЛА ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ ГБС РАН

Работа по созданию, поддержанию и расширению коллекций живых растений относится к основополагающим направлениям научной деятельности и одной из генеральных целей современных ботанических садов. Объект настоящего исследования – коллекционный фонд отдела декоративных растений (ОДР) ГБС РАН. При формировании, поддержании и расширении коллекций сортов декоративных травянистых многолетников используется комплекс методов интродукционных исследований и применяются классические принципы создания коллекций. Предварительный анализ ассортимента и выбор исходного материала для интродукции осуществляются в соответствии с мировыми тенденциями развития селекции той или иной культуры. При этом выбор перспективных садовых классов определяется в первую очередь климатическими условиями пункта интродукции. Коллекционный фонд ОДР ГБС РАН представлен в основном собраниями родовых комплексов. При этом число культивируемых форм в его составе – 4709 наименований или 82% от общего объема. В процессе формирования и поддержания коллекций сортов декоративных травянистых многолетников отдела применяются несколько генеральных подходов. Суть основного из них – регулярное пополнение коллективарами, ранее не представленными в коллекциях, на базе использования современных общепринятых классификаций садовых форм. Параллельно с базовой классификацией в зависимости от культуры возможна группировка сортов в соответствии с другими критериями.

Для формирования, поддержания и расширения коллекций декоративных культур с небольшим объемом мирового ассортимента основной задачей является максимально полное собрание существующих культиваров.

Ключевые слова: коллекционный фонд, сорта декоративных травянистых многолетников, формирование и поддержание коллекций.

Создание и поддержание коллекционных фондов – одно из наиболее значимых направлений деятельности современных ботанических садов. При этом формирование коллекций определяется реализацией комплексных целенаправленных мероприятий, основанных на системном научном подходе. Это дает возможность поддерживать целостность взаимосвязей составных частей коллекционного фонда поливариантность его использования, четко структурировать состав коллекций, планировать и прогнозировать пути их дальнейшего развития (особенно на долгосрочную перспективу), обоснованно регулировать пополнение и убыль образцов и т.д., что в конечном итоге обеспечивает одну из основных характеристик коллекционного фонда – репрезентативность, являющуюся основой любой деятельности на базе коллекций: научно-исследовательской, образовательной, просветительской и др.

Объект и методы исследований

В процессе формирования и поддержания существующей структуры коллекционного фонда сортов декоративных травянистых многолетников используется комплекс методов интродукционных исследований [1-4], а также применяются классические принципы создания коллекций [5; 6]. Экстраполяция на заданный объект исследований совокупности соответствующих методик является научной основой формирования, поддержания и развития современного коллекционного фонда отдела декоративных растений ГБС РАН.

Результаты и их обсуждение

Коллекционный фонд ОДР ГБС РАН традиционно представлен в основном собраниями родовых комплексов [7-9] и может быть условно разделен на две крупные составляющие – коллекции видов природной флоры и собрания культивируемых генотипов: сортов, гибридов (в том числе межвидовых), садовых форм и др.

По итогам инвентаризации в состав современного коллекционного фонда ОДР ГБС РАН входят 5719 видов, сортов и форм; доля сортообразцов составляет 82 % [10].

За последние пять лет ежегодное пополнение сортовой компоненты коллекционного фонда составляет в среднем 314 наименований (рис.), убыль – 215.

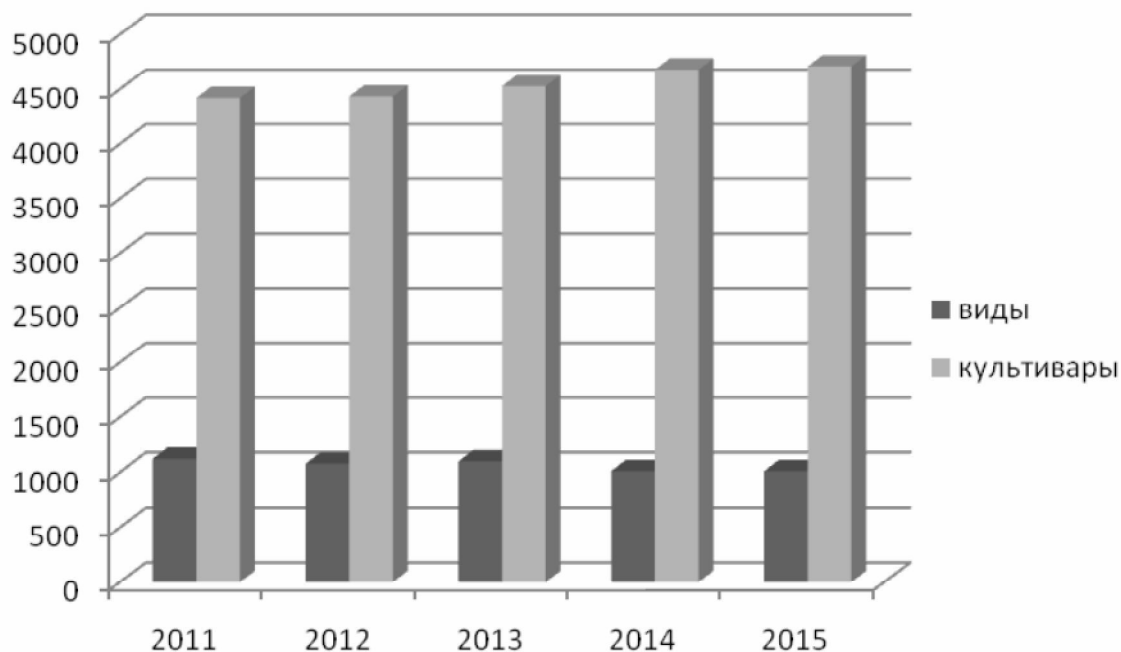


Рис. Динамика объема коллекционного фонда ОДР ГБС РАН в период 2011–2016 гг.

В настоящее время в основе поливариантного использования коллекций отдела заложена реализация трех крупных направлений: научно-исследовательской работы, учебной и просветительской деятельности.

В аспекте учебной и экспозиционной функций коллекционного фонда по срокам цветения культуры в его составе делятся на три крупные группы: ранневесенние: наиболее крупные коллекции представлены сортами *Tulipa* L., *Narcissus* L., летние – *Lilium* L., *Paeonia* L., *Hemerocallis*, *Iris* L., *Astilbe* Buch.-Ham., *Phlox* L., летнее-осенние – *Dahlia* Cav., ранние сорта *Dendranthema* Des Moul., осенние – *Aster* L.

Базовый подход к формированию и расширению современных крупных моноколлекций сортов декоративных травянистых многолетников ОДР ГБС РАН – регулярное пополнение культиварами, ранее не представленными в коллекциях, на основе современных общепринятых классификаций садовых форм. В основе этого подхода могут быть любые принципы классификации сортов: сроки цветения, происхождение, окраска цветка, морфология цветка, жизненные формы и др.

Предварительный анализ ассортимента и выбор исходного материала для интродукции осуществляются в соответствии с мировыми тенденциями развития селекции той или иной культуры. При этом выбор перспективных садовых классов определяется в первую очередь климатическими условиями пункта интродукции [11].

Одно из наиболее вероятных логических продолжений этого подхода – доминирование в структуре коллекции наиболее крупного в масштабе мирового ассортимента садового класса. Так, в составе коллекции рода *Astilbe* доминируют представители двух садовых групп – астильба Арендса (*Astilbe x arendsii* Arends) и астильба гибридная (*Astilbe x hybrida* hort. ex Ievinya & Lusinya), в коллекции рода *Iris* – Бородатые ирисы, рода *Tulipa* L. – простые поздние тюльпаны, *Lilium* L. – азиатские гибриды, *Dahlia* Cav. – декоративные, *Paeonia* L. – махровые пионы, *Narcissus* L. – крупнокорончатые нарциссы, *Phlox* – кустовые флоксы, *Hemerocallis* сорта с простым одинарным цветком.

При этом аспект интродукционных исследований, связанный с расширением в составе коллекций разнообразия представителей малочисленных и малораспространенных садовых групп для ряда культур, вероятно, целесообразно выделять в качестве автономного направления исследований. Так,

например, для коллекции рода *Iris* это могут быть миниатюрные карликовые Бородатые ирисы и миниатюрные высокие Бородатые ирисы, для *Paeonia* – японские пионы, *Hemerocallis* – карликовые лилейники и сорта с махровыми цветками (Spider), *Narcissus* – триандрусовые, *Astilbe* – сорта, полученные на основе *Astilbe glaberrima* Nak. (группа Glaberrima Hybrida), *Astilbe davidii* (Franch.) Henry (группа Davidii Hybrida), *Astilbe rivularis* Buch.-Ham. ex D. Don (группа Rivularis Hybrida).

Параллельно с базовой классификацией возможна группировка сортов в соответствии другими критериями. Так, этот подход традиционно осуществляется на представителях родов *Iris* и *Dahlia*. Культивары *Iris x hybrida* в составе коллекции ОДР ГБС РАН также представлены согласно классификациям по срокам цветения, типу окраски цветка, форме краев долей околоцветника. Сорта *Dahlia* распределены в зависимости от классификаций по высоте растений, размеру и окраске соцветия. Культивары *Phlox paniculata* L. также ранжированы по признаку окраски цветка.

Для культур с длительной историей целесообразным является подход, предусматривающий формирование выборки сортов, созданных на разных этапах селекции культуры. Реализация этого подхода на базе коллекции *Iris* позволяет изучать тенденции развития Бородатых ирисов под действием длительного селекционного отбора. В настоящее время представленное в составе коллекции разнообразие сортов охватывает промежуток, составляющий более 150 лет. В состав коллекции *Paeonia* также входят сорта, созданные в разные временные периоды селекции культуры. Так классические культивары представлены широко известными 'Sarah Bernhardt' и 'Festiva Maxima'.

В коллекции рода *Astilbe* представлены сорта, отражающие все этапы истории селекции культуры: в коллекции представлены сорта, отражающие период селекции с конца 1890 ('W. E. Gladstone') по 2010 гг. ('Анюта', 'Оченята').

В рамках указанного подхода также желательно привлечение видов и культиваров – родоначальников современного сортимента, а также исторических и ретросортов. Эта задача успешно осуществляется при формировании сортов-представителей таких родов, как *Hemerocallis*, *Tulipa* и *Narcissus*. Кроме того, на основе старых сортов формируется собрание генотипов, наиболее устойчивых в культуре в условиях средней полосы России. Таким образом, формируется возможность реализации одного из наиболее актуальных прикладных аспектов НИР на базе коллекционных фондов ботанических садов – разработки рекомендаций по ассортименту декоративных культур для городского озеленения. На основе экспериментальных данных многолетних исследований могут быть сформулированы рекомендации как по культурам, широко используемым в озеленении городов, так и по мало востребованным культурам [12].

Существенную перспективу в аспекте долгосрочного развития коллекционного фонда представляет интродукционное испытание сортов, созданных в рамках новых направлений селекции. В современном мировом ассортименте *Hemerocallis* – это группа multiform – наиболее новая группа сортов с экзотическими формами цветка. Для *Iris x hybrida* – это прежде всего культивары с различными выростами бородки, объединенные под общим названием ирисы Space Agers. Наиболее новым крупным направлением селекционной работы с представителями рода *Paeonia* является отдаленная гибридизация травянистых пионов с древовидными и созданная в результате группа гибридов Ito-Hybrids. В современном мировом сортименте *Lilium* наиболее интересны группы сортов, полученные от скрещивания представителей различных разделов: ЛОО- гибриды, ЛТ-гибриды, МА-гибриды, ОА-гибриды. Для современного сортимента *Astilbe* характерно появление сортов с необычной окраской листьев (золотистой, оранжево-красной) в группе *Astilbe x hybrida*, новой тенденцией в селекционном процессе является выведение высокорослых, но рано цветущих сортов (*Astilbe x hybrida*), также активно продолжается и селекция, направленная на получение изящных миниатюрных сортов (*Astilbe x crispa* (Arends) Bergmans, *Astilbe simplicifolia* Mak.).

Одним из наиболее важных и востребованных в настоящее время направлений НИР в ОДР ГБС РАН является реализация одного из классических принципов формирования коллекционного фонда – собрание в составе коллекций сортов отечественной селекции. На наш взгляд, культивирование сортов отечественной селекции в составе коллекционных фондов ботанических садов должно позиционироваться как один из наиболее актуальных и важных аспектов НИР, являясь наиболее эффективным способом сохранения национальных селекционных достижений. В настоящее время эта задача уже успешно решена на базе коллекций сортов *Lilium*, *Phlox*, *Hemerocallis*, *Dendranthema*, *Paeonia*. В составе коллекций этих культур продемонстрированы национальные селекционные достижения разных лет. В несколько модифицированном виде этот аспект осуществляется для культурных предста-

вителей рода *Iris*. В интродукционный эксперимент активно привлекают сорта *Iris x hybrida*, созданные на современном этапе селекции.

Кроме того, для поддержания репрезентативности выборки сортов крупных моноколлекций необходимым является введение в их состав селекционных достижений стран-лидеров мировой селекций соответствующей декоративной культуры. Так, для рода *Paeonia* – это сорта Японии, США, Франции, *Astilbe* – Германии и Нидерландов, *Hemerocallis* – США, *Tulipa* – Нидерландов, *Iris* – США и Австралии, *Lilium* – США, Нидерландов. В рамках ассортимента конкретной культуры одним из аспектов этого направления исследований может быть интродукционное испытание сортов, созданных ведущими селекционерами. Так, в коллекции рода *Phlox* представлены сорта *Ph. paniculata* L. известных советских селекционеров: П.Г. Гаганова, Н.С. Красновой, М.Ф. Шароновой, Е.Д. Харченко, Ю.А. Репрева. Культивары, созданные основоположниками современного ассортимента *Astilbe* – Э. Лемуаном, Г. Арендсом, К. Ферстером, В. Несауле, М. Лусине и С. Иевине, входят в состав коллекции ОДР ГБС РАН. Сорта *Iris*, полученные селекционерами одной из старейших и наиболее известных селекционно-семеноводческих фирм «Schreiner's Iris Garden», составляют около 17 % от общего числа культиваров *Iris x hybrida* в коллекции отдела.

Одним из актуальных направлений формирования коллекций является ввод в их состав сортов-шедевров и оригинальных сортов. Это важная составляющая в рамках тенденции сохранения биоразнообразия *ex situ*.

Для формирования, поддержания и расширения коллекций декоративных культур с небольшим объемом мирового сортимента в ОДР используется принципиально иной научно-методический подход. Основной задачей является максимально полное собрание существующих культиваров. Так, решена задача формирования коллекций родов *Ligularia* Cass., *Sanguisorba* L., *Eupatorium* L. Таким образом, существующий мировой ассортимент культиваров в составе этих коллекций представлен в среднем от 20 % (*Sanguisorba*) до 40 % (*Ligularia*).

Заключение

Поливариантный подход к созданию и поддержанию собраний сортов декоративных травянистых многолетников, включающий комплекс методов интродукционных исследований и классические принципы создания коллекций, вероятно, является наиболее целесообразным. Он, в частности, позволяет эффективно реализовывать одну из наиболее актуальных современных задач – сохранение биоразнообразия растительного мира *ex situ* – в части поддержания разнообразия культивируемых форм.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур: декоративные культуры. М.: Изд-во Мин-ва сел. хоз-ва РСФСР, 1968. Вып. 6. С. 56-89.
2. Былов В.Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений при интродукции: автореф. дис. ... докт. биол. наук. М., 1976. 43 с.
3. Былов В.Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений // Селекция и интродукция декоративных растений. М.: Наука, 1978. С. 7-32.
4. Скворцов А.К. Внутривидовая изменчивость и новые подходы к интродукции растений // Бюлл. ГБС АН СССР. 1986. Вып. 140. С. 18 - 25.
5. Карписонова Р.А., Демидов А.С. Принципы создания и изучения коллекций декоративных растений ГБС РАН // Информационный бюллетень Совета ботанических садов России. М., 1997. Вып. 7. С. 25-31.
6. Стратегия ботанических садов России по сохранению биоразнообразия растений / под ред. Л. Н. Андреева. М., 2003. 32 с.
7. Декоративные многолетники. Краткие итоги интродукции в Главном ботаническом саду Академии наук СССР. М.: Наука, 1960. 214 с.
8. Цветочно-декоративные травянистые растения. Краткие итоги интродукции. М.: Наука, 1983. 272 с.
9. Травянистые декоративные многолетники Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина Российской академии наук. 60 лет интродукции. М.: Наука. 2009. 396 с.
10. Бондорина И.А., Карписонова Р.А., Кабанов А.В., Мамаева Н.А. Генофонд декоративных растений Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН как источник обогащения культурной флоры // Бюлл. Глав. бот. сада. 2015. Вып. 201. С. 37-42.

11. Карпун Ю.Н. Основы интродукции растений. СПб., 2002. 31 с.
12. Карписонова Р.А., Андреева В.А., Бондорина И.А., Бочкова И.Ю., Данилина Н.Н., Дьякова Г.М., Кабанов А.В., Мамаева Н.А., Русинова Т.С., Хохлачева Ю.А. Справочник ландшафтного дизайнера и озеленителя (травянистые декоративные многолетники для городских цветников на объектах общего пользования). М., 2015. 63 с.

Поступила в редакцию 12.07.16

I.A. Bondorina, A.V. Kabanov, N.A. Mamaeva

APPROACHES TO THE FORMATION AND MAINTENANCE OF THE COLLECTION FUNDS OF VARIETIES OF HERBACEOUS PERENNIALS OF DECORATIVE PLANTS IN MBG RAS

Work on the creation, maintenance and expansion of collections of living plants refers to the basic directions of scientific activity and one of the general objectives of modern botanical gardens. The object of this study is the collection fund of the Department of ornamental plants of MBG RAS. In the formation, maintenance and expansion of the collections of varieties of ornamental herbaceous perennials, a range of methods of introduction research and classical principles of collection formation are used.

Preliminary analysis of the range and variety of the raw material for introduction is carried out in accordance with the global trends of the selection of a particular culture. The choice of garden promising classes is determined in the first place by weather conditions of the introduction point.

Collection fund of the Department of ornamental plants of MBG RAS is represented mainly by collections of tribal complexes. The number of cultigen forms in its structure is 4709 names or 82 % of the total. In the process of forming and maintaining a collection of varieties of ornamental herbaceous perennials, several general approaches are used. The essence of the main of them is regular replenishment of cultivars that were not previously represented in the collection, based on the use of modern conventional classifications of garden forms. In parallel with the basic classification, grouping in accordance with other criteria is possible depending on the crop.

In order to form, maintain and expand the collections of ornamental crops with a small volume of world assortment the main task is to achieve the most complete collection of existing cultivars.

Keywords: collection fund, varieties of ornamental herbaceous perennials, creating and maintaining collections.

REFERENCE

1. *Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skohozjajstvennykh kul'tur: dekorativnye kul'tury* [The methodology of the state crop variety trials: ornamental plants], M.: Izd-vo Min. sel'skogo hozjajstva RSFSR, 1968, iss. 6, pp. 56-89 (in Russ.).
2. Bylov V.N. [Based on comparative sortootsenki ornamental plants during introductions], Abstract of diss. Dr. Biol. sci., M., 1976. 43 p. (in Russ.).
3. Bylov V.N. [Based on comparative sortootsenki ornamental plants], in *Selekcija i introdukcija dekorativnykh rastenij*, M.: Nauka, 1978, pp. 7-32 (in Russ.).
4. Skvorcov A. K. [The intraspecific variability and new approaches to the introduction of plants], in *Bjull. GBS AN SSSR*, 1986, iss. 140, pp. 18-25 (in Russ.).
5. Karpisonova R. A. and Demidov A. S. [Principles of creation and study of the collections of ornamental plants GBS RAS], in *Informacionnyj bjulletenij Soveta botanicheskikh sadov Rossii*, M, 1997, iss. 7, pp. 25-31 (in Russ.).
6. *Strategija botanicheskikh sadov Rossii po sohraneniju bioraznoobrazija rastenij* [Strategy of Russian botanical gardens for the conservation of plant diversity], Andreeva L.N. (ed.), M., 2003. 32 p. (in Russ.).
7. *Dekorativnye mnogoletniki. Kratkie itogi introdukcii v Glavnom botanicheskom sadu Akademii nauk SSSR* [Ornamental perennials. Brief introduction of the results in the Main Botanical Garden of the USSR Academy of Sciences], M.: Nauka, 1960, 214 p. (in Russ.).
8. *Cvetochno-dekorativnye travjanistye rastenija. Kratkie itogi introdukcii* [Ornamental grass plants. Brief introduction of the results], M.: Nauka, 1983, 272 p. (in Russ.).
9. *Travjanistye dekorativnye mnogoletniki Glavnogo botanicheskogo sada im. N. V. Tsitsina RAN Rossijskoj akademii nauk. 60 let introdukcii* [Herbaceous perennials Main Botanical Garden im.N.V. Tsitsin Academy of Sciences of the Russian Academy of Sciences. 60 years of introduction], M.: Nauka, 2009, 396 p. (in Russ.).
10. Bondorina I.A., Karpisonova R.A., Kabanov A.V. and Mamaeva N.A. [The gene pool of ornamental plants Main Botanical Garden named. NV Tsitsin RAS as a source of enrichment for the cultural flora], in *Bjull. Gl. bot. sada*, 2015, iss. 201, pp. 37-42 (in Russ.).
11. Karpun Ju.N. *Osnovy introdukcii rastenij* [Basics of plant introduction], SPb, 2002, 31 p. (in Russ.).

12. Karpisonova R.A., Andreeva V.A., Bondorina I.A., Bochkova I.Ju., Danilina N.N., D'jakova G.M., Kabanov A.V., Mamaeva N.A., Rusinova T.S. and Hohlicheva Ju.A. *Spravochnik landshaftnogo dizajnera i ozelenitelja (travjanistyje dekorativnye mnogoletniki dlja gorodskih cvetnikov na ob'ektah obschego pol'zovanija)* [Tree and shrub planting and landscape designer (herbaceous perennials for the city flower beds on public facilities)], M., 2015, 63 p. (in Russ.).

Бондорина Ирина Анатольевна,
доктор биологических наук, заведующий отделом
декоративных растений
E-mail: bondo_irina@yandex.ru

Кабанов Александр Владимирович,
кандидат биологических наук, старший научный
сотрудник отдела декоративных растений
E-mail: alex.kabanow@rambler.ru

Мамаева Наталья Анатольевна,
кандидат биологических наук, старший научный
сотрудник отдела декоративных растений
E-mail: mamaeva_n@list.ru

ФГБУН Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН
127276, Россия, Москва, Ботаническая ул., 4

Bondorina I.A.,
Doctor of Biology, Head of Department
of ornamental plants
E-mail: bondo_irina@yandex.ru

Kabanov A.V.,
Candidate of Biology, Senior researcher
at Department of ornamental plants
E-mail: alex.kabanow@rambler.ru

Mamaeva N.A.,
Candidate of Biology, Senior researcher
at Department of ornamental plants
E-mail: mamaeva_n@list.ru

RAS Main Botanical Garden
Botanicheskaya st., 4, Moscow, Russia, 127276