



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**Стратегия формирования коллекционных фондов
Ботанического сада Крымского федерального
университета имени В. И. Вернадского на этапе
становления как интродукционного пункта****РЕПЕЦКАЯ
Анна Игоревна****Крымский федеральный университет имени В. И.
Вернадского, anna.repetskaya@gmail.com****Ключевые слова:**

ботанический сад, интродукция, коллекционные фонды, экспозиции, стратегия развития

Аннотация:

Подведены итоги создания коллекционных фондов Ботанического сада Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского за первые 10 лет с момента организации. Представлена стратегия формирования коллекций в связи с трансформацией территории городского парка в научный, образовательный и эколого-просветительский объект. Намечены перспективы развития Ботанического сада КФУ как интродукционного пункта в Предгорной зоне Крыма.

Получена: 27 октября 2015 года

Подписана к печати: 17 декабря 2015 года

Введение

Ботанические сады представляют собой сложные специфичные объекты с научной и просветительской направленностью деятельности. Общее количество в мире по разным оценкам составляет 2-3 тысячи ([Кузеванов, Сизых, 2005](#); [Botanic Gardens Conservation International, 2015](#)). Совет ботанических садов России включает около сотни подобных организаций (Горбунов, Демидов, 2012; [Информационно-аналитическая система "Ботанические коллекции России"](#), 2006). В 2014 году в результате воссоединения Крыма с Россией он пополнился двумя крымскими – Никитским ботаническим садом (г. Ялта) и Ботаническим садом Таврического национального университета имени В. И. Вернадского (г. Симферополь). В связи с созданием в Крыму федерального университета в 2015 году, последний был преобразован в Ботанический сад Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского.

Несмотря на крайнее разнообразие решаемых задач, можно выделить несколько существенных моментов, общих для всех ботанических садов. С одной стороны, ботанический сад – это особым образом спланированная территория, с другой, организация, которая ведет научную, учебную, природоохранную и просветительскую деятельность. Любой ботанический сад, независимо от его специализации, является пунктом интродукции растений. Обязательным атрибутом и предметом его деятельности являются документированные коллекции живых растений, сформированные на научной основе (Соколов М. П., 1959), что предполагает создание антропогензависимой и управляемой экосистемы с признаками музея.

Центральным вопросом для каждого ботанического сада становится разработка стратегии управления развитием территории и формированием коллекционных фондов. Решение этого вопроса зависит от ряда внешних и внутренних факторов экологического, экономического, социального и административного характера. Стратегия тесно связана с такими важными характеристиками как интродукционные возможности, интродукционная емкость и интродукционная направленность ботанического сада ([Карпун, 2004](#)). Последняя, во многом, зависит от того, к какой категории он относится. Наиболее разработанная классификация включает 12 типов ботанических садов, каждый из которых имеет особенности организации и формы деятельности ([Кузеванов, Сизых, 2005](#); [Jackson, 1999](#)). Очевидно, что классические "многоцелевые", университетские, исторические или сады,

специализирующиеся на охране природы, ведут разную политику в области формирования коллекционных фондов и развития территории.

Природная зона определяет интродукционные возможности. Главный лимитирующий фактор и большая часть основных – это климатические характеристики местности, прежде всего минимальные и максимальные температуры (Карпун, 2004). В нашей стране интродукционные возможности на юге значительно выше, что не только определяет потенциально большую емкость, но и увеличивает число степеней свободы при выборе приоритетных объектов.

Экономические обстоятельства находят отражение как в уровне ландшафтного обустройства территории, так и в путях пополнения коллекций, среди которых наиболее результативный в научном отношении и в тоже время самый дорогостоящий – экспедиционные выезды в природные сообщества.

Среди условий, влияющих на коллекционную политику, нельзя не упомянуть субъективные, которые связаны с научным направлением ботанического сада и, наконец, собственными исследовательскими интересами и пристрастиями руководителя и кураторов.

Особое место занимают административно-организационные факторы, которые могут носить как рекомендательный, так и обязательный характер. Природоохранная деятельность становится одной из магистральных. Одна из задач "Глобальной стратегии сохранения растений" ...сохранение в доступных коллекциях *ex situ*, предпочтительно в стране происхождения, 75 процентов видов растений, находящихся под угрозой исчезновения, и включение 20 процентов таких растений в программы по восстановлению и возобновлению видов" (Global strategy for plant conservation, 2011). Коллекции редких видов присутствуют в большинстве ботанических садов, а их изучение повсеместно включено в научную тематику.

К организационным факторам внешнего характера можно отнести наличие или отсутствие единой стратегии по формированию и содержанию ботанических коллекций в масштабе всей страны. Одним из возможных подходов является поддерживаемая на государственном уровне система национальных коллекций, каждая из которых размещается в наиболее подходящей природной зоне с учетом исторических обстоятельств. Например, Европейский розариум в Зангерхаузене (Германия) является держателем крупнейшей мировой коллекции роз, насчитывающей 8500 сортов и видов (Rozenverzeichnis EUROPA-Rozarium Sangerhausen, 2011), на поддержание которой выделяются средства из объединенного европейского бюджета. В странах со столь обширной территорией как Российская Федерация национальные коллекции могут дублироваться в нескольких климатических зонах, что позволит более полно исследовать генетический и адаптивный потенциал растений, сохранять в условиях *ex situ* не только местные виды, но и редких представителей флоры других регионов, а также осуществлять комплексные испытания и районирование новых сортов.

С процессом формирования коллекций неразрывно связана проблема их размещения и демонстрации, что находит отражение в планировке территории ботанического сада. Среди наиболее распространенных подходов к организации экспозиционных участков можно назвать систематический, ботанико-географический, экологический и декоративный. Кроме того, встречаются исторические, биоморфологические, прикладные экспозиции (например, лекарственных или плодовых растений) и участки, связанные с определенными персоналиями (Соколов М. П., 1959).

Ботанический сад Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского (далее БС КФУ) образован в 2004 году. Настоящая работа посвящена анализу принципов формирования коллекционных фондов БС КФУ на этапе становления как интродукционного пункта и определение дальнейших перспектив развития.

Объекты и методы исследований

Интродукционная ситуация в БС КФУ на 2014 г. отражена в "Аннотированном каталоге растений..." (2014). Структура и динамика коллекций за 10-летний период проанализирована нами ранее (Репецкая, 2013, [2014](#); Репецкая и др., 2013).

Материалом для систематизации и обобщения служат сведения по отдельным коллекциям, основанные на результатах ежегодной инвентаризации. Включены новые и публиковавшиеся ранее

данные (Репецкая и др., 2006, 2008, 2010; Кирпичева, 2009; Савушкина, Леонов, 2009; Савушкина, Федькина, 2014; Казакова, 2014, 2015). Объем таксонов понимаем в соответствии с классификацией APG III (2009).

Результаты и обсуждение

Основные направления работы БС КФУ традиционны для университетского ботанического сада и определяются научной, учебной и просветительской функциями:

1. Создание и содержание коллекций растений-интродуцентов и видов крымской флоры, проведение на их базе научных исследований.
2. Ландшафтное проектирование и создание садово-парковых объектов.
3. Использование ботанического сада в качестве базы для осуществления учебного процесса.
4. Организация экологического просвещения в благоприятных для отдыха условиях для жителей и гостей Крыма.

Трансформация территории

Предшественником БС КФУ явился парк-памятник садово-паркового искусства "Салгирка", имевший 200-летнюю историю, но пришедший в упадок к началу нашего века (Репецкая, 2015). Формирование Ботанического сада требовало новых планировочных решений для размещения и демонстрации коллекций. Наличие двух памятников истории и архитектуры XVIII - XIX веков – Дома академика П. С. Палласа и Загородного комплекса М. С. Воронцова - ставило задачу сохранения исторического своеобразия местности в ходе трансформации городской парковой территории в садово-парковый комплекс научно-образовательного назначения (Repetskaya, 2013).

Концепция преобразования парка в ботанический сад предполагала организацию ландшафтных экспозиций дендрологической и цветоводческой направленности и реконструкцию дендрария с насыщением новыми видами и культурами.

При разработке проектов экспозиций руководствовались следующими принципами:

- расширение видового и формового состава в корреляции с повышением композиционного разнообразия и эмоциональной насыщенности территории;
- сохранение существующих видовых перспектив и гармонизация пейзажных картин;
- создание второстепенных композиционных центров в пределах каждой экспозиции помимо уже существующих главных, связанных с историческими зданиями и каскадом водоемов;
- соответствие новых объектов стилю исторических зданий;
- направленность архитектурно-планировочных решений на максимально эффектную демонстрацию декоративных качеств растений;
- обеспечение художественной связи между смежными участками сада;
- закрепление на каждом объекте одной центральной таксономической или биоморфологической группы (за исключением каскада водоемов, где основной подход к формированию коллекции экологический);
- повышение разнообразия за счет дополнительных коллекций и декорирующих растений (последние могут входить в состав коллекций на других демонстрационных площадках);
- включение в ассортимент экспозиций различных по ритмам развития групп растений для продления периода декоративности;
- усиление своеобразия каждого участка с помощью малых архитектурных форм, колористических и стилистических решений;
- обеспечение технической возможности эффективной эксплуатации садово-парковых объектов;
- организация комфортного и безопасного пространства для посетителей.

С момента образования в 2004 году создано семь новых экспозиционных комплексов: Розарий, Сирингарий, Малая экспозиция декоративных многолетников (Иридарий), Большая экспозиция цветочно-декоративных культур (Большая поляна), Лабиринт, информационная площадка «Ботанические сады и дендропарки», Аллея ученых университета (рис. 1). Организовано семь систематических дендрологических участков, включенных в общую структуру дендрария: Кониферетум, Клены, Дубы, Магнолии, Ивы, Форзиции, Жимолостные (Репецкая, 2014).



Рис. 1. Генеральный план Ботанического сада Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского.

Fig. 1. The master plan of the Botanical Garden of the Crimean Federal University nm. V. I. Vernandskiy.

Здания и сооружения:

- А - Дом академика П. С. Палласа
- В - Загородный дом графа М. С. Воронцова
- С - Кухонный домик империи графа М. С. Воронцова
- Д - Факультет славянской филологии и журналистики КФУ
- Е - Администрация Ботанического сада
- Ф - Главный корпус КФУ
- Г - Каскад водоемов
- Н - Мемориал профессора Г. Ф. Морозова

Садово-парковые объекты,

- имевшиеся в парке "Салгирка" до 2004 г.**
- I - Туевые аллеи
 - II - Катальповая аллея
 - III - Массив сосны крымской
 - IV - Елово-пихтовый массив
 - V - Ореховая аллея
 - VI - Кедрово-сакуровая аллея
 - VII - Каштановая аллея

Новые экспозиции БС КФУ, созданные после 2004 г.:

- 1 - Иридайр
- 2 - Розарий
- 3 - Сирингарий
- 4 - Большая экспозиция цветочно-декоративных культур
- 7 - Лабиринт - коллекция розоцветных
- 8 - информационная площадка "Ведущие ботанические сады и дендропарки "

Систематические участки, включенные в структуру дендрария:

- 5 - Кониферетум
- 6 - Клены
- 9 - Магнолии
- 10 - Форзиции
- 11 - Жимолостные
- 12 - Дубы
- 13 - Ивы

Формирование коллекций

В период становления любого ботанического сада происходит активная мобилизация растительных ресурсов для создания исследовательской базы и обеспечения закладки первых ландшафтных объектов. Этот процесс должен базироваться на результатах предварительного интродукционного поиска, позитивные результаты которого на начальном этапе будут довольно обширными, т.к. в этом случае закономерность затухания результативности интродукции еще не вступает в силу ([Карпун, 2004](#)).

Формирование коллекционных фондов БС КФУ происходило параллельно с трансформацией территории. В первый 10-летний период мы использовали следующую стратегию (Репецкая, 2013; Репецкая и др., 2013):

1. Создание базовых коллекций и организация на их основе экспозиций

Определение приоритетных систематических групп для коллекционирования основывается: 1) на соответствии эколого-биологических свойств растений климатическим особенностям Предгорного

Крыма; 2) обширности рода или семейства; 3) богатстве мирового сортимента культиваров; 4) опыте выращивания в ботанических садах и частных коллекциях Крыма и степной зоны Юга России и Украины; 5) возможности использования в качестве учебных объектов; 5) обеспечении базовыми культурами разновременности «пиков» декоративности; 6) перспективности применения в массовом озеленении.

2. Дополнение культурами с меньшим сортовым и формовым разнообразием

Дополнительные коллекции выполняют следующие задачи: 1) расширяют период декоративности экспозиций сада; 2) являются фоновыми для базовых коллекций; 3) обогащают композиционную структуру садово-парковых объектов; 4) увеличивают ассортимент растений для целей озеленения.

При включении таксономической группы в дополнительную коллекцию в основном учитываются адаптивные возможности видов в условиях Крымского Предгорья.

3. Интродукционное испытание мало распространенных в Крыму культур

Растения данной группы зачастую требуют особых условий для культивирования. Основными лимитирующими факторами выступают: высокие температуры, недостаточное количество осадков и воздушная засуха в летний период; возвратные заморозки и отсутствие снежного покрова зимой и ранней весной; карбонатный характер почвы и воды. Частично решение проблемы возможно с помощью так называемых «интродукционных пятен» (Карпун, 2004), где выращиваются растения со сходными требованиями, например, создание участков с подкисленным грунтом для коллекции хост или магнолий. Коллекция мало распространенных культур наиболее динамична в связи со значительными ежегодными выпадами, которые приводят к утрате родов или целых семейств. Отбор устойчивых образцов из ее числа позволяет внести корректиды как в региональный список видов для массового озеленения, так и расширить эксклюзивный ассортимент.

4. Формирование специальных коллекций

Формирование специальных коллекций осуществляется по следующим принципам: экологическому (водные и прибрежно-водные, петрофитные виды); прикладному (лекарственные, эфиромасличные, технические культуры); образовательному – объекты, используемые в учебном процессе («Система Magnoliophyta»).

Широкая представленность систематических и экоморфологических групп отвечает целям образовательной и просветительской работы. Особое значение это приобретает в университете саду, где стратегия формирования коллекционных фондов тесно связана с задачами учебного процесса.

5. Введение в культуру типичных и редких крымских видов

Местные растения могут быть представлены в коллекции в двух формах – в виде интродукционных популяций в дендрарии и в качестве объектов показа на экспозиционных участках. Отбор крымских видов, в том числе редких, по принципу декоративности и включение их в селекционные программы интересен с двух позиций. Во-первых, снижается риск утраты генофонда вида, что имеет особое значение для узколокальных эндемиков. Во-вторых, способствует созданию устойчивых ландшафтных композиций из растений, адаптированных к условиям местности и менее требовательных к уходу.

Коллекции, организованные по вышеописанным критериям, взаимно пересекаются, т.к. одни виды могут относиться к нескольким категориям, например, быть лекарственными, редкими и использоваться в качестве учебного объекта.

Современное состояние коллекций

Согласно последней инвентаризации на 1.01.2015 г. коллекция БС КФУ включает растения 3142 ботанических наименований, что в 10 раз больше 134-х видов и форм деревьев и кустарников, произраставших в парке Салгирка на момент его передачи университету в 2004 году для организации ботанического сада ([Репецкая, 2014](#)).

Дендрофлора представлена 1057 таксонами видового ранга (459 видов и подвидов, 598 форм и сортов) из 164 родов 61 семейства. Наиболее обширно семейство Розоцветных (472 вида, формы и сорта), за которым со значительно меньшим объемом следуют Маслининые (90) и Кипарисовые (83). К

числу базовых дендрологических коллекций также относятся Жимолостные, Сосновые и Сапиновые. Пятерку крупнейших родов составляют *Rosa* L. (227 видов и сортов), *Syringa* L. (69), *Spiraea* L. (45), *Cotoneaster* Medik. (44), *Juniperus* L. (37), т.е. представители тех же ведущих семейств ([Репецкая, 2014](#)). Базовые таксономические группы являются основой экспозиций (рис. 1). На Розарии демонстрируются декоративные, эфиромасличные сорта роз и дикорастущие шиповники. Лабиринт – коллекция других Розоцветных (без рода Роза). На Сирингарии представлены кустарники, и центральное место занимает сирень. На Кониферетуме сосредоточена большая часть Кипарисовых и Сосновых. Отдельный систематический участок, включенный в структуру дендрария, отведен под Жимолостные (*sensu lato*), т.е. в современном понимании собственно Жимолостные и Адоксовые ([The Plant List, 2013](#)).

Коллекция травянистых растений насчитывает 1804 ботанических наименования (518 видов и 1286 культурных форм) из 268 родов 69 семейств. Главную роль в базовых коллекциях играют многолетние цветочно-декоративные культуры. Ведущие семейства Касатиковые (509 таксономических единиц) с центральным родом *Iris* L. (466 видов и сортов), Ксанторреевые (203), Астровые (179), Лилейные (159). Помимо Ириса крупнейшими родами являются *Helianthus* L. (198), *Tulipa* L. (121), *Chrysanthemum* L. (97) и *Paeonia* L. (93). Травянистые растения являются объектом экспонирования на Иридарии и Большой экспозиции цветочно-декоративных культур (рис. 1).

В Зимнем саду (30 м²) собрана коллекция растений закрытого грунта, насчитывающая 284 вида и разновидности из 135 родов 52 семейств. Демонстрируя разнообразие тропических и субтропических семейств и экобиоморф, Зимний сад используется, преимущественно, в учебных целях, в связи с чем при подборе образцов не ставилась задача систематической специализации.

Интродукционные испытания проходят такие мало распространенные в Крыму декоративные культуры как листопадные магнолии, барбарисы, хости, древовидные пионы (Казакова, 2014; [Репецкая, 2014](#)).

Среди специальных коллекций, сформированных по экологическому принципу, наиболее обширны коллекции гидрофильных растений и петрофитов. Первая размещена на каскаде водоемов и объединяет 189 видов, подвидов и сортов, вторая включает представителей 220 ботанических наименований и сконцентрирована на рокарии Большой поляны. Из других специальных коллекций стоит упомянуть полезные растения, где значительную часть составляют эфилоносы, и участок "Система Magnoliophyta", который в основном сформирован на основе крымских видов.

Важной составляющей являются представители местной и инорайонной флоры, имеющие природоохраный статус. По итогам ревизии на 1.01.2015 г. в коллекции БС КФУ насчитывается 184 таксона редких растений видового и внутривидового ранга, из которых 18 – крымские эндемики.

Динамика коллекций

Особенностью БС КФУ является крайняя ограниченность закрытых для посетителей научных участков и размещение большей части коллекций в экспозиционной зоне.

Можно выделить несколько вариантов динамики отдельных коллекционных групп в контексте развития территории сада.

1. Базовые центральные коллекции дендрологических экспозиций

Наблюдается два этапа – скачкообразное увеличение к моменту открытия демонстрационных площадок и постепенное наращивание объема в дальнейшем. Одним из основных критериев культуры, которая должна стать центральной на дендрологической экспозиции, является устойчивость. Грамотный интродукционный поиск и подбор ассортимента снижает угрозу массовых выпадов.

Дендрологические коллекции, сконцентрированные на экспозициях, достигают предела, определяемого площадью последних, а затем их величина варьирует незначительно. Так, открытие в мае 2005 г. розария было сопряжено с созданием коллекции роз, которая с того времени претерпела серьезные изменения в качественном отношении, но ее объем уже несколько лет сохраняется на уровне 200-220 наименований (рис. 2).

Аналогичная тенденция отмечена в динамике коллекции сирени, объем которой достиг к 2010 г.

60-70 таксонов, после чего значительно не изменялся (рис. 2). Небольшие изменения связаны с единичным пополнением, уточнением систематической принадлежности или выбраковкой.

Без расширения площадей дальнейшее формирование таких коллекций видится в совершенствовании качественного состава за счет тщательного отбора перспективных образцов. Другим путем, дающим возможность существенного пополнения фондов, может быть уменьшение числа особей каждого вида или сорта. Но в отсутствии или ограниченности специальных коллекционных научных участков возникает проблема снижения декоративности экспозиций, поэтому необходимо взвешенно выдерживать баланс между стремлением к включению новых образцов и поддержанием привлекательного облика объекта показа в целом.

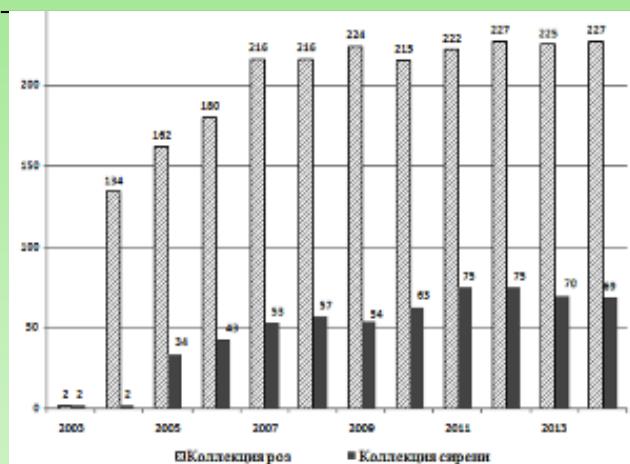


Рис. 2. Динамика коллекций роз и сирени
Ботанического сада КФУ

Fig. 2. Dynamic of the Rose and Syringa collections in the CFU Botanic Garden

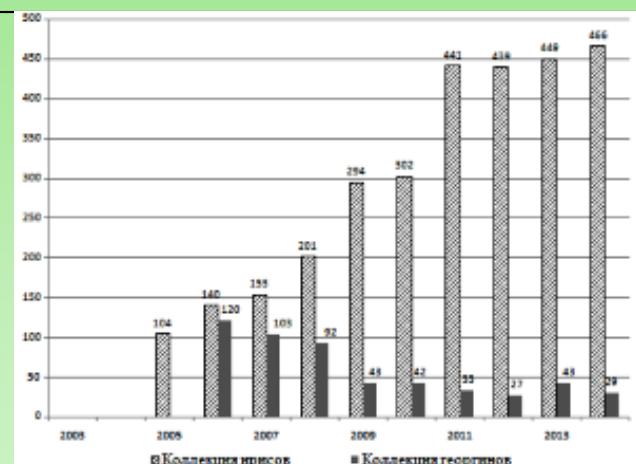


Рис. 3. Динамика коллекций ирисов и
георгинов Ботанического сада КФУ

Fig. 3. Dynamic of the Iris and Dahlia collections in the CFU Botanic Garden

2. Базовые центральные коллекции экспозиций травянистых растений

На экспозициях травянистых растений заменить культуру проще, чем на дендрологических в силу меньшего времени, которое требуется для достижения декоративности. В экстремальной ситуации при больших выпадах проблему презентабельности объекта можно решить с помощью однолетников. Исходя из этого, позволительна большая степень свободы в выборе центральных коллекций.

Как и в предыдущем случае, наблюдается резкое увеличение числа наименований в первые 1-2 года и затем плавное нарастание. Широкие адаптационные возможности рода создают ситуацию, когда предельный объем коллекций определяется обширностью и доступностью ассортимента и субъективным человеческим фактором. Небольшая площадь, которую занимает каждая особь и возможность более легкой перепланировки экспозиции обусловливают меньшую зависимость предельного объема коллекции от площади демонстрационного участка и более позднее достижение лимита.

Примером может служить динамика коллекции ирисов БС КФУ, которая выросла со 104 сортов в 2005 г. до 466 в 2014 г. (рис. 3). Исходя из потенциала рода, на наш взгляд, максимальный объем еще не достигнут. Стратегия дальнейшего развития таких крупных коллекций должна учитывать целесообразность увеличения числа образцов.

Допустимость экспериментов при выборе культуры неизбежно связана с неудачами, обусловленными несоответствием эколого-биологических особенностей растений климатическим условиям местности или ошибками в агротехнике. В БС КФУ подобный негативный опыт связан с родом *Dahlia* Cav. (рис. 3). Дважды предпринималась попытка интродукции георгинов. Порядка ста сортов высаживались на участках с разным режимом освещения, структурой почвы, регулировался полив, использовались все

средства профилактики заболеваний и защиты растений. Однако на следующий год выпадала половина коллекции, а через 2-3 года практически все сорта.

3. Дендрологические коллекции, территориально связанные не только с экспозиционными площадками

Ряд дендрологических культур размещены на экспозициях и (или) систематических участках, включенных в структуру арборетума, а также представлены особями, произрастающими по всей его площади. Ботанический сад занимает 32 га и на современном этапе размеры дендрария не накладывают ограничений на рост этих коллекций. Их объем определяется обширностью таксономической группы, ее потенциалом и доступностью.

В динамике состава этих коллекций отсутствует первоначальный скачок, нарастание происходит плавно, достижение лимита отсрочено. Примером может служить род *Juniperus* L. (рис. 4), коллекционные образцы которого имеются на розарии, кониферетуме и в дендрарии.

Аналогичный вариант динамики свойственен дополнительным коллекциям либо малораспространенным культурам, даже если они приурочены к экспозициям. При этом главной причиной сходного тренда выступает не отсутствие лимитирующего объема среды, а меньшая доступность и интенсивность поступления образцов по сравнению с базовыми коллекциями. В частности, в БС КФУ ведется работа с родом *Berberis* L., слабо представленным в интродукции в Крыму, несмотря на обширность ассортимента и хороший адаптивный потенциал культуры применительно к условиям полуострова (рис. 4).

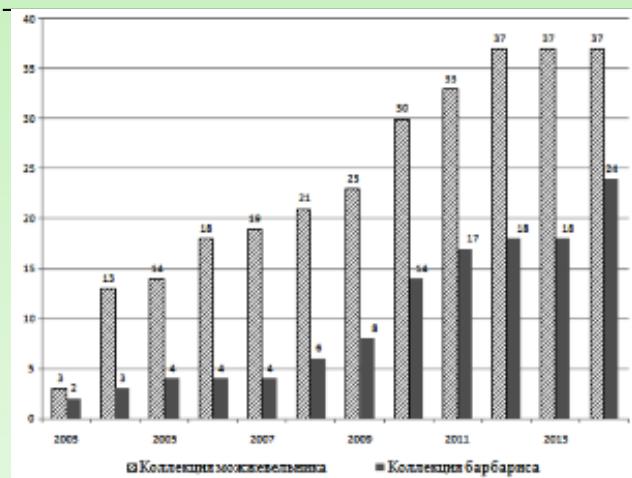


Рис. 4. Динамика коллекций можжевельника и барбариса Ботанического сада КФУ

Fig. 4. Dynamic of the Juniperus and Berberis collections in the CFU Botanic Garden

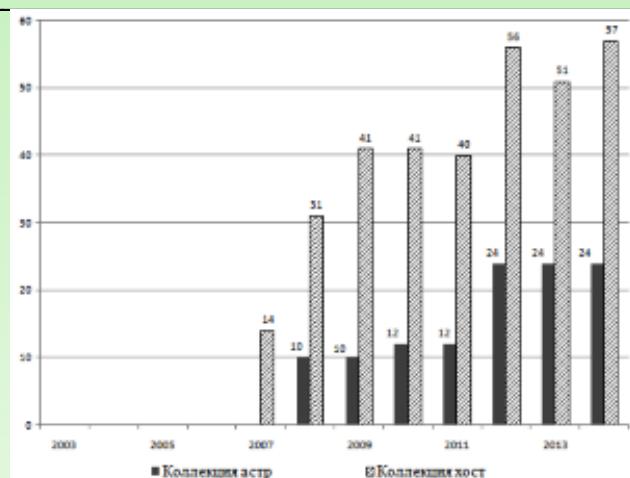


Рис. 5. Динамика коллекций хост и астр Ботанического сада КФУ

Fig. 5. Dynamic of the Hosta and Aster collections in the CFU Botanic Garden

На наш взгляд, дальнейшая работа по формированию коллекций должна носить более избирательный характер.

Перспективы развития БС КФУ в области формирования коллекций

1. Необходим пересмотр крупных базовых коллекций на основе оценки успешности интродукции и сортооценки, выполненной для ряда таксономических групп ([Кирпичева, 2009](#); [Савушкина, Леонов, 2009](#); [Савушкина, Фелькина, 2014](#); Аннотированный каталог, 2014; [Городняя, 2014](#); Городняя, Клименко, 2015). Часть растений войдет в перспективный ассортимент для массового озеленения региона, часть сохранится в качестве коллекционных образцов в ботаническом саду, часть должна быть выбракована. Такая возможность существует, прежде всего, для коллекций травянистых растений (*Iris*, *Paeonia*,

Chrysanthemum, Hemerocallis, Tulipa, Narcissus, Hyacinthus, Lilium) и части кустарников (Rosa, Syringa).

Некоторые из базовых коллекций малоперспективны. Примером являются тюльпаны, многие сорта которых через несколько лет выращивания выпадают, т.к. поражаются гнилью, вирусной пестролепестностью, имеют низкий коэффициент вегетативного размножения с неуклонно мельчающей луковицей ([Артемьева, Репецкая, 2014](#)). Поддержание широкого сортимента возможно только при условии регулярного пополнения из внешних источников. На наш взгляд, следует ограничиться небольшим количеством устойчивых сортов для создания весеннего аспекта цветения и обеспечения потребностей учебного процесса.

В отношении групп, по которым преждевременно делать выводы о перспективности нужно продолжить формирование родовых комплексов. В первую очередь, это касается древесных видов: *Acer*, *Quercus*, *Salix*, *Forsythia*, *Lonicera*, *Thuja*, *Juniperus*, *Tilia*, *Buddleja*, *Clematis*.

Основные усилия следует сосредоточить на интродукции видов, отсутствующих в культивируемой флоре полуострова. Желательным источником являются поступления из природных сообществ. С ареалогической точки зрения наиболее перспективными для Крымского Предгорья являются восточноазиатские, североамериканские и средиземноморские виды.

2. Следует сделать выбор приоритетных направлений развития перспективных базовых коллекций, особенно применительно к сортам.

Относительно коллекции рода *Rosa* представляют особый интерес сорта отечественных селекционеров. Многие из них лучше адаптированы к климатическим условиям Крымского полуострова по сравнению с сортами немецкой и французской селекции. Необходимо сохранить генофонд исторических сортов для включения в селекционные программы, а новые, выведенные в других климатических зонах России, требуют испытания.

3. Следует включить в программу исследований наблюдения за динамикой численности видов, дающих самосев для оценки потенциальной инвазионной опасности. В случае подтверждения рассмотреть вопрос о целесообразности сохранения их в коллекции.

4. Закономерным этапом развития ботанического сада должен стать переход к собственной селекционной работе, поэтому при подборе растений в коллекцию необходимо рассматривать их с точки зрения перспективности в качестве родительских форм для гибридизации. При этом следует обратить внимание на хорошо приспособленные к климату Предгорного Крыма культуры с ограниченным мировым сортиментом.

5. Коллекции малораспространенных растений должны быть пересмотрены, исходя из трудовых и материальных затрат на их поддержание, с одной стороны, и декоративной, учебной, просветительской или иной ценности, с другой. Например, сорта многолетних астр перспективны для использования в массовом озеленении Крыма (рис. 5). Представители рода *Hosta* Tratt. могут существенно расширить ассортимент для теневых участков, но их требовательность к условиям выращивания вызывает необходимость тщательного изучения и отбора наиболее устойчивых форм ([Казакова, 2014, 2015](#)).

6. Неизменной должна остаться работа по введению в культуру местных видов, перспективных по декоративным качествам или в качестве доноров полезных признаков в селекционных программах. Особое внимание, по-прежнему, необходимо уделять редким видам с целью их сохранения в условиях *ex situ* для реализации задач Глобальной стратегии сохранения растений. В этом направлении богатая и разнообразная крымская флора предоставляет широкие перспективы для работы.

Выводы и заключение

Таким образом, на основании проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

1. Мобилизация растительного материала и формирование коллекционных фондов Ботанического сада Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского идет в направлении создания базовых, дополнительных, специальных коллекций, а также привлечения в культуру малораспространенных в Крыму растений и местных видов. На этапе становления БС КФУ как нового

интродукционного пункта собрано более 3 тыс. видов и культурных форм.

2. Динамика состава отдельных коллекций обусловлена как биологическими особенностями растений, так и характером их размещения на экспозициях и размерами последних.

3. Стратегия формирования коллекций на следующий 10-летний период развития БС КФУ включает повышение избирательности при мобилизации растительного материала, выбраковку части образцов, определение приоритетов для каждой из систематических и экологических групп, природоохранную направленность при введении в культуру местных видов.

Заключение

Работа выполнена в рамках темы "Биоэкологические особенности интродуцированных и местных видов растений в условиях культуры в Предгорном Крыму" №2015/701-5 госзаказа Министерства образования и науки Российской Федерации.

Литература

Аннотированный каталог растений Ботанического сада Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского [The annotated plants catalog of V. I. Vernadsky Crimean Federal University Botanical Garden] / Под ред. А. И. Репецкой. Симферополь: ИТ "Ариал", 2014. 184 с.

Артемьева Л. А., Репецкая А. И. Оценка биологических и декоративных качеств сортов тюльпана гибридного (*Tulipa hybrida hort.*) в условиях интродукции в Предгорной зоне Крыма [Assessment of biological and decorative qualities grade of hybrids Tulip (*Tulipa hybrida hort.*) in the conditions of introduction in the Foothills of the Crimea] // Материалы межд. науч. конф. "Перспективы интродукции декоративных растений в ботанических садах и дендропарках". Симферополь, 2014. С.58—60.

Горбунов Ю. Н., Демидов А. С. Особо охраняемые природные территории Российской Федерации. Ботанические сады и дендрологические парки. [Protected areas of Russian Federation. Botanical gardens and dendrological parks.] М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 358 с.

Городня Е. В. Перспективный сортимент роз для использования в озеленении и селекции в условиях Предгорного Крыма [The promising assortment of roses for landscaping and breeding in the conditions of the Foothill zone of the Crimea] // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия Биология, химия. 2014. Т. 27 (66), № 5. С. 29—37.

Городня Е. В., Клименко З. К. Отечественные сорта садовых роз для использования в селекции в условиях Предгорной зоны Крыма [The domestic varieties of garden roses for the use in breeding in the conditions of the Foothills of Crimea] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2015. Вып. 4 (55). С. 40—44.

Информационно-аналитическая система "Ботанические коллекции России" 2006 г.; ред. Прохоров А. А., Андрюсенко В. В., Приз Ю. В., Обухова Е. Л. Web-мастер: Андрюсенко В. В. URL: <http://garden.karelia.ru/look/ru/index.htm> (дата обращения 24.10.2015).

Казакова И. С. Перспективные сорта хост для использования в озеленении Предгорного Крыма [Hosts for landscaping of Foothill Crimea] // Цветоводство. 2014. № 6. С. 15—17.

Казакова И. С. Интродукция видов рода хоста (*Hosta Tratt.*) в Предгорном Крыму [Hosta Tratt. species introduction in the Crimean Foothills] // Вестник КрасГАУ. 2015. № 10. С. 45—51.

Карпун Ю. Н. Основы интродукции растений [The mail problems of introduction] // Hortus bot. 2004. № 2. 16 стр. URL: <http://hb.karelia.ru/>.

Кирличева Л. Ф. Генофонд ирисов Ботанического сада Таврического национального университета им. В. И. Вернадского [Genetic fund of Iris collection in the Botanical Garden of the V. I. Vernadsky National Taurida University] // Бюллетень Государственного Никитского Ботанического сада. 2009. Вып. 99. С. 24—25.

Кузеванов В. Я., Сизых С. В. Ресурсы Ботанического сада Иркутского государственного университета:

научные, образовательные и социально-экологические аспекты. [Resources of the Botanic Garden of Irkutsk State University: educational, scientific, social and environmental aspects.] Иркутск: Изд-во Ирк. гос. ун-та, 2005. 243 с.

Репецкая А. И., Леонов В. В., Малашенко Е. В. Коллекция крымских видов рода Rosa L. в Ботаническом саду Таврического национального университета им. В. И. Вернадского [The Collection of Crimean species of genus Rosa in Botanical Garden of V. I. Vernadsky Taurida National University] // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия Биология, химия. 2006. Т. 19 (58), № 2. С. 51—56.

Репецкая А. И., Савушкина И. Г., Леонов В. В., Кирпичева Л. Ф. Ботанический сад Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. [The Botanic Garden of the V. I. Vernadsky Taurida National University] Киев: Лыбидь, 2008. 232 с.

Репецкая А. И., Леонов В. В., Савушкина И. Г., Сейт-Аблаева С. С. Голосеменные растения Ботанического сада Таврического национального университета им. В. И. Вернадского [Gymnosperm plants in Botanic Garden of the V. I. Vernadsky Taurida National University] // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия Биология, химия. 2010. Т. 23 (62). № 4. С. 174—180.

Репецкая А. И. Основные направления формирования дендрологической коллекции Ботанического сада Таврического национального университета им. В. И. Вернадского [Main directions for forming dendrological collection of the Botanical Garden of V. I. Vernadsky Taurida National University] // Материалы межд. науч-практ. конф. "Роль ботанических садов в сохранении разнообразия растений". Батуми: 2013. С. 202—204.

Репецкая А. И., Кирпичева Л. Ф., Пидгайная Е. С., Казакова И. С., Мартынов С. А. Основные направления формирования коллекции травянистых растений Ботанического сада Таврического национального университета им. В. И. Вернадского [The basic directions for forming the herbaceous plants collection of the Botanical Garden of V. I. Vernadsky Taurida National University] // Материалы IV межд. науч. конф. "Сохранение и реконструкция ботанических садов и дендропарков в условиях устойчивого развития". Белая Церковь: 2013. С. 144—146.

Репецкая А. И. Структура и динамика коллекции Ботанического сада Таврического национального университета им. В. И. Вернадского (2004-2014 гг.) [The structure and dynamics of collection of the Botanical Garden of V. I. Vernadsky Taurida National University (2004-2014)] // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия Биология, химия. 2014. Т. 27 (66). № 5. С. 3—18.

Репецкая А. И. История парка Салгирка в Симферополе [The history of Salgirka park in Simferopol] // Вестник ландшафтной архитектуры. 2015. Вып. 6. С. 118—125.

Савушкина И. Г., Леонов В. В. Перспективные представители семейства Caprifoliaceae Juss. для озеленения в условиях Предгорного Крыма [Prospective representatives of the family Caprifoliaceae Juss. for landscaping in the Foothill Crimea] // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия Биология, химия. 2009. Т. 22 (61). № 3. С. 130—139.

Савушкина И. Г., Федъкина А. Ю. Результаты сортооценки Syringa vulgaris L. и Syringa × hyacinthiflora Rehd. в условиях Предгорной зоны Крыма [Results of evaluation of Syringa vulgaris L. and Syringa × hyacinthiflora Rehd. in the Foothill zone of Crimea] // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия Биология, химия. 2014. Т. 27 (66). № 5. С. 140—147.

Соколов М. П. Ботанические сады. Основа их устройства и планировки. [Botanical gardens. The basis of their design and planning.] М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1959. 200 с.

Botanic Gardens Conservation International, 2015; URL: <https://www.bgci.org> (дата обращения 20.04.2015).

Global strategy for plant conservation. Richmond: BGCI, 2011. 36 p.

Jackson P. Experimentation on a Large Scale An Analysis of the Holdings and Resources of Botanic Gardens // Botanic Garden Conservation News, 1999. Vol. 3. № 3. Р. 12—17.

Repetskaya A. The Botanical Garden of Taurida National V. I. Vernadsky University: the experience transformation of the municipal park territory into a scientific and educational object // Biology. 2013. Vol. 59. № 1. P. 111.

Rozenverzeichnis EUROPA-Rozarium Sangerhausen. - 9. Auflage, 2011. 463p.

The Angiosperm Phylogeny. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III // Botanical Journal of the Linnean Society. 2009. Vol. 161. Issue 2. P. 105—202.

The Plant List, 2013. Version 1.1; URL: <http://www.theplantlist.org/> (дата обращения 20.04.2015).

Policy of the V.I. Vernadsky Crimean Federal University Botanical garden for developing a samples' fund during the garden's transition into an introduction post

**REPETSKAYA
Anna**

*V. I. Vernadsky Crimean Federal University,
anna.repetskaya@gmail.com*

Keywords:

Botanical garden, introduction, samples' funds, expositions, development policy

Annotation:

For the first time in ten years after establishment of the V.I. Vernadsky Crimean Federal University Botanical garden, the results of its works have been put together and analyzed. Due to transformation of the city park's territories into a research, educational, and ecological venue, a new policy for developing a samples' fund have been presented. The future development of the Botanical garden as an introduction post in the Crimea piedmont area have been outlined.

Цитирование: Репецкая А. И. Стратегия формирования коллекционных фондов Ботанического сада Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского на этапе становления как интродукционного пункта // Hortus bot. 2015. Т. 10, URL:
<http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=3002>. DOI: 10.15393/j4.art.2015.3002
Cited as: Repetskaya A. I. "Policy of the V.I. Vernadsky Crimean Federal University Botanical garden for developing a samples' fund during the garden's transition into an introduction post" // Hortus bot. 10, (2015): DOI: 10.15393/j4.art.2015.3002