РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

СОВЕТ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ РОССИИ И БЕЛАРУСИ

ОТДЕЛЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОВЕТА БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ ПО ОХРАНЕ РАСТЕНИЙ

BGCI

Информационный бюллетень

Выпуск 22

Москва 2012

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
DIVISION OF BIOLOGY SCIENCES

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS
DIVISION OF BIOLOGY SCIENCES

COUNCIL OF THE BOTANICAL GARDENS OF RUSSIA AND BELARUS

BOTANIC GARDENS CONSERVATION INTERNATIONAL
RUSSIAN DIVISION

BGCI
Plants for the Planet

Newsletter

No 22

Moscow 2012

Выпуск подготовлен совместно Советом ботанических садов России, Советом ботанических садов Беларуси и Отделением Международного совета ботанических садов по охране растений.

Под общей редакцией сопредседателей Совета
ботанических садов России д.б.н. А.С. Демидова,
Совета ботанических садов Беларуси
академика В.Н. Решетникова.

Составители:
I часть: д.б.н. А.С. Демидов, академик В.Н. Решетников, С.А. Потапова, к.б.н. Е.В. Спиридович.
Редактор – С.А .Потапова.

II часть: к.б.н. И.А. Смирнов, С. Олдфилд, к.г.н. Н.С. Мергелов.

Подготовка материалов:
С.А. Потапова, Е.В. Спиридович, Н.С. Мергелов.

© Совет ботанических садов
России и Беларуси, 2012
© Отделение Международного совета
ботанических садов по охране
растений, 2012

Отчет
Совета ботанических садов и дендрариев
Республики Беларусь за 2011 г.

Ботанические сады составляют основу системы сохранения биоразнообразия растений ex situ. Собранные в них образцы растений содержатся в коллекциях генетических ресурсов. В коллекционных фондах **Центрального ботанического сада НАН Беларуси** объединены 33 самостоятельные коллекции, которые зарегистрированы в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ. Главной предпосылкой изучения генетического фонда растительного мира является поиск новых видов и форм, а также глубокое исследование уже имеющегося материала для использования в хозяйственной деятельности, как правило, опосредованно через селекцию. Вторая цель – это сохранение биологического разнообразия культурной и дикой флоры. Национальные коллекции генетических ресурсов культурных растений (генетические банки) являются составной частью государственной системы сохранения и рационального использования генетических ресурсов культурных растений и подразделяются в соответствии со своим предназначением на следующие категории и типы: национальные базовые коллекции, активные рабочие коллекции, дублетные коллекции, генетические коллекции, стержневые коллекции, гербарные коллекции, коллекции меристем, коллекции ДНК и РНК.

Национальную базовую коллекцию Центрального ботанического сада НАН Беларуси составляют коллекции древесных и кустарниковых растений (дендрарий, розарий, сиренгарий, рододендрарий, нетрадиционные плодово-ягодные растения), многолетних цветочно-декоративных растений, многолетних лекарственных, пряно-ароматических, кормовых, технических растений, редких и охраняемых растений аборигенной флоры. К активным рабочим коллекциям относятся коллекции однолетних декоративных, лекарственных, кормовых растений, семенной материал которых сохраняется в семенотеках на краткосрочный период (до 5-7 лет) и требует регулярного возобновления. В эту группу коллекций входят также луковичные и клубнелуковичные многолетние растения. Отдельную категорию коллекций составляет коллекция клеток и тканей (меристемных культур), хранящихся в условиях in vitro, которая требует периодического возобновления. В последние годы ведутся работы по формированию коллекции ДНК особо ценных растений. Коллекционный статус имеет также гербарий интродуцированных и местных растений. Всем коллекциям Центрального ботанического сада НАН Беларуси, а также гербарию интродуцированных растений, решением Правительства Республики Беларусь присвоен статус научного объекта, составляющего национальное достояние.

В государственном научном учреждении «Центральный ботанический сад НАН Беларуси» проведен ряд углубленных научных исследований в области интродукции и акклиматизации растений и обменных операций планового и инициативного характера. В 2011 году по делектусам и в результате командировок и экспедиций привлечен семенной материал из 90 зарубежных ботанических учреждений, в результате чего получено 700 видообразцов семян и другого посадочного материала.

В то же время в плановом порядке подверглись критическому анализу и выбраковке малоценные формы растений в коллекциях древесных растений дендрария и питомника, участка систематики и лекарственных растений, закрытого грунта. С учетом этой работы общий прирост коллекционного фонда составил 300 таксонов.

Коллекции насыщены новыми формами и сортами орнаментальных цветочных растений, древесных экзотов и культур закрытого грунта. Общее количество живых растений и ценного микроклонального материала в составе генофонда достигло 10900 таксонов, из них 10700 растений – в коллекциях открытого и закрытого грунта.

Состав гербария возрос на 500 гербарных листов и включает 7800 видов и внутривидовых таксонов растений из 1750 родов и 370 семейств сосудистых растений.

В ближайшее время планируется укрепить структуру и расширить состав достигнутого генофонда живых растений более 11 тыс. таксонов, обеспечить повышение эффективности международного сотрудничества по обмену и привлечению нового материала и достижение уровня лучших ботанических садов мира.

Коллекционный генофонд хозяйственно-полезных, редких и счезающих растений

В составе генофонда хозяйственно полезных (лекарственных, пряно-ароматических, кормовых и др.), а также редких и исчезающих растений числилось 748 таксона, из них лекарственных, пряно-ароматических и кормовых растений – 334 таксонов. Состав коллекций за отчетный год возрос на 60 наименований. Получены новые данные о закономерностях роста, развития, способах размножения, внутривидовому отбору и селекции востребованных видов. По перспективному виду (Adonis vernalis L.) изучены репродуктивная способность, семенной и вегетативный способы размножения, закономерности формирования фитомассы при семенном и вегетативном способах размножения, установлено влияние стимуляторов роста на всхожесть семян и особенности развития при вегетативном способе размножения. Изучены особенности формирования товарного корня и влияние декапитации (удаление репродуктивных побегов) на продуктивность биомассы корней женьшеня.

Коллекция кормовых растений пополнена 10 видо- и сортообразцами.

Обоснована необходимость проведения нового направления исследований по привлечению из мировой флоры биоэнергетических растений. Отобрано 8 образцов перспективных растений в качестве источников сырья для развития альтернативной энергетики (мискантус, топинамбур, сильфия пронзеннолистная, горец Вейреха, галега восточная), которые переданы НИИ ФХП БГУ для определения показателей теплоемкости.

По итогам работы с коллекционным материалом создано 2 новых сорта собственной селекции: пижмы бальзамической «Аэлита» и кадила сарматского «Нежность».

Коллекционный генофонд охраняемых растений пополнен 50 новыми видами и в настоящее время представлен 109 видами, относящимися к 90 родам и 41 семейству. Коллекция редких и находящихся под угрозой исчезновения растений природной флоры Беларуси является единственным в республике центром по изучению и сохранению биоразнообразия ex situ.

Коллекционный генофонд садовых форм древесных растений

Создан для привлечения новых высокодекоративных форм западной селекции и оригинального материала природной флоры в зеленое строительство Беларуси. В коллекции содержатся растения 156 наименований. В 2011 г. привлечено 2 новых таксона: *Berberis thunbergii 'Erecta'* и *Pinus sylvestris 'Fastigiata'*.

Проведен анализ особенностей сезонного роста и развития наиболее перспективных таксонов западной селекции. Установлены особенности роста, развития и устойчивости к факторам среды, болезням и вредителям отдельных таксонов декоративных садовых форм хвойных видов, что позволило рекомендовать их для использования в зеленом строительстве Беларуси. Доказано положительное влияние на эффективность укоренения стеблевых черенков подогрева субстрата и инфракрасного излучения при использовании системы «Twin Termo» на основе ИФК-пленки «Green Life». Отобрано 60 перспективных сеянцев «ведьминой метлы» сосны обыкновенной с кустовидной формой роста для включения в состав основной коллекции и получения садовых форм отечественной селекции.

Коллекционный генофонд цветочно-декоративных (орнаментальных) растений

За отчетный период коллекции пополнились 140 новыми видами и сортами и насчитывают 4830 видов, форм и сортов, относящихся к 333 родам из 75 семейств, что составляет почти 50% всего генофонда ЦБС. К интродукционному испытанию привлечено около 200 таксонов. Они представляют 18 основных садовых культур.

Многолетние культуры, особенно луковичные и клубнелуковичные, требуют регулярного омоложения. С этой целью из детки, черенков и семян подращивался посадочный материал свыше 600 таксонов (тюльпаны, гладиолусы, ирисы, многолетники, флоксы, розы). За отчетный период продолжено благоустройство коллекции лилий и реконструкция розария. Для омоложения коллекционного фонда, а также для реализации, получено более 26 тыс. посадочных единиц.

Коллекционный генофонд древесных растений и кустарников

Включал в начале отчетного периода 2320 таксонов интродуцированных древесных растений, произрастающих в дендрарии и на экспозициях посещаемой территории Ботанического сада. Пополнен на 30 таксона и составляет 2350 наименований.

Уточнена систематическая принадлежность ранее не дифференцированных таксонов. Исследована феноритмика сезонного развития, динамика роста побегов, формирование урожая у дикорастущей формы и итродуцированных сортов кизила. Выявлены особенности репродкуции растений; изучена их способность к вегетационному размножению и обоснована специфика приемов черенкования. Дана оценка зимостойкости.

Коллекции служили базой для выполнения ряда НИР Государственной программы «Генофонд» и Программы реконструкции ЦБС НАН Беларуси.

На их основе разработана и освоена в ЦБС НАН Беларуси новая технология вегетативного размножения сирени методами черенкования в специальных культивационных сооружениях. Подготовлена заявка на получение патента на изобретение «Способ вегетативного размножения сирени». Разработаны рекомендации по использованию в зеленом строительстве Беларуси видов рода Syringa.

Дендрарий и питомник служили базой для учебных практик студентов вузов и техникумов.

Коллекционный генофонд нетрадиционных плодово-ягодных растений

Коллекция нетрадиционных ягодных растений семейства Брусничные находится на территории лаборатории интродукции и технологии ягодных растений в Ганцевичском районе Брестской области (Ганцевичская опытно-экспериментальная база). Включает дикорастущие виды и культурные сорта и гибриды на коллекционных участках и опытно-производственной плантации клюквы крупноплодной площадью 14 га. На плантации ведутся производственные испытания зарубежных сортов и отрабатываются агротехнические приемы возделывания клюквы крупноплодной и голубики высокой применительно к условиям Беларуси.

В 2011 году коллекция ягодных растений семейства Брусничные составляла 92 таксонов, в том числе 50 сортов голубики, 13 сортов клюквы крупноплодной, 2 сорта клюквы болотной, 14 сортов брусники обыкновенной, 9 сортов жимолости съедобной и 4 сорта рододендронов.

Переданы в ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» материалы по двум сортам клюквы крупноплодной (Franklin и Howes) и одному сорту брусники обыкновенной (Erntesegen) с целью включения их в «Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород, допущенных к использованию на территории Республики Беларусь».

На основании многолетних исследований биохимического состава плодов ягодных брусничных растений сем. Ericaceae, в том числе 16 сортов голубики высокорослой 10 сортов брусники обыкновенной и 4 сортов клюквы крупноплодной, впервые для условий Беларуси проведено ранжирование сортов по биохимическому составу плодов.

1.2 Коллекционный генофонд растений закрытого грунта

На основе проведенной инвентаризации коллекционного фонда, уточнена систематическая принадлежность видов и видообразцов фондовой и экспозиционной оранжерей. В составе коллекций 2490 таксона. За отчетный период коллекции пополнились 155 таксонами, в том числе 103 таксонами древесно-кустарниковых и травянистых растений.

Коллекция суккулентов представлена 744 видами и внутривидовыми таксонами, относящихся к 162 родам и 32семействам. Среди них культиваров – 30, разновидностей – 46, форм – 4. Интродукционное испытание проходят 135 таксона, привлеченных по международному обмену.

Коллекция растений в культуре тканей и клеток

Коллекция асептических культур включает 210 таксонов растений различного хозяйственного назначения.

В результате работ 2011 г. выявлены видовые особенности развития ряда растений в условиях в коллекции *in vitro*. Оптимизированы условия культивирования *in vitro* и постасептической адаптации ценных сортов и видов сем Orchidaceae, Vacciniaceae, Oleaceae, Lamiaceae, Fabaceae и др. Выполнен подбор культуральных сред и условий культивирования вербейника лекарственного *Lithospermum officinale L.*, амаранта (*Amaranthus)*, наперстянки пурпурной *Digitalis purpurea L.*, наперстянки шерстистой *D. lanata Ehrh*, наперстянки крупноцветной *D. grandiflora Mill* (сем. Scrophulariaceae). Кроме интродуцированных растений, в коллекции содержатся трансгенные растения табака сорта 'Самсун'.

Разработаны условия культивирования и микроклонального размножения шлемника байкальского *Scutellaria baicalensis Georgi* (сем. *Lamiaceae*), руты душистой (*Ruta graveolens*), шалфея лекарственного (*Salvia officinalis*), наперстянки пурпурной (*Digitalis purpurea L.*). Подобраны условия культивирования и микроклонального размножения Ириса (касатика) сибирского *Iris Sibirica L.* сем. Ирисовые (Iridaceae), занесенного в Красную книгу Беларуси и гладиолуса (*Gladiolus*) сем. Ирисовых (Iridaceae). Разработан метод адаптации ex vitro для ириса сибирского и гладиолуса сем. Ирисовые (Iridaceae*)*. Коллекция сирени включает 53 сорта, из которых 15 были привлечены в коллекцию стерильных культур в отчетном году.

Гербарий интродуцированных растений Центрального ботанического сада НАН Беларуси (MSKH)

Гербарий Центрального ботанического сада НАН Беларуси является единственным хранилищем Республики Беларусь, отражающим разнообразие интродуцированных растений страны.

В ЦБС функционирует база данных Hortus Botanicus Centralis – Info: блок данных Гербарий. Реляционная база данных (Access), разработана для накопления, анализа и распространения данных о гербарии MSKH. В нее заносятся данные о гербарных образцах, сохраняемых в коллекции.

Через базу данных формируется инвентаризационная книга гербария, которая включает в себя данные о поступлениях образцов и данные инвентаризации фондов.

Для накопления данных о гербарии постоянно пополняется информационно-поисковая система HBC-Info (http://hbc.bas-net.by).

Пополнение коллекций ЦБС НАН Беларуси новыми таксонами

Пополнение коллекций осуществлялось разными способами: путем обмена по делектусам с другими ботаническими учреждениями, на основе экспедиций и командировок.

В отчетный период согласно календарному плану осуществлены 2 экспедиционные поездки: на Кавказ и в Карпаты.

За время экспедиции на Кавказ (2-10 октября 2011 года) привлечено для первичного интродукционного испытания и последующего пополнения коллекций ЦБС НАН Беларуси типичными для субтропического климата растениями, содержащимися в коллекциях Сухумского ботанического сада и Сухумского дендрария,: семенами – 31 вид, зелеными черенками – 8 видов и 20 сортов цитрусовых и сеянцами -6 видов

В результате экспедиционного обследования по маршруту Сухум - Рицинский Реликтовый Национальный парк - Ауадхара - Сухум собрано 7 диких видов растений. (*Abies*

nordmanniana Spach., *Buxus sempervirens* L., *Fagus sylvatica* L., *Asplenium trichomanes* L., *Saxifraga cartilaginea* Willd., *Salvia sclarea* L., *Mentha ×piperita* L.).

Во время экспедиции в Карпаты (7-11.11.2011г.) в.н.с. Луниной Н.М. для первичного интродукционного испытания привлечены 37 видов и сортов декоративных травянистых и кустарниковых растений.

Международные связи

В зарубежные командировки для укрепления сотрудничества в области ботаники и экологии выезжало 36 сотрудников в Главный ботанический сад РАН, Ботанические сады Украины, Венгрии, Вьетнама и др.

Расширено сотрудничество с филиалом Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации Костромской ЛОСС и Центрального Сибирского ботанического сада РАН по сортоизучению в разных почвенно-климатических условиях сортов клюквы болотной и голубики топяной российской селекции, а также нового для Беларуси вида – малины арктической.

Завершены переговоры о заключении договора между ЦБС НАН Беларуси и Институтом леса академии наук Болгарии на тему: «Оценка лесохозяйственной, фенотипической и биохимической характеристик дугласии (*Pseudotsuga menziesii* Mieb.) для организации интенсивного производства и сохранения биологического разнообразия».

ЦБС направил предложения по заключению договоров о сотрудничестве в Латвию (Саласпилс, бот. сад. АН Латвии), Россию (Ростов- на Дону, Ишим), Казахстан (Астана, Госкомитет по науке), Кыргызстан.

Заключение

Получены новые данные по интродукционной устойчивости ягодных растений сем. Vacciniaceae при их выращивании на выработанных торфяных месторождениях. Установлен ряд устойчивости: клюква крупноплодная = голубика узколистная > голубика топяная = клюква болотная > голубика высокорослая. Выявлено, что интродуцированные ягодные растения по сравнению с аборигенными способствуют значительной активизации микробиологических процессов, что позволяет рекомендовать их для биологической рекультивации выработанных торфяников. Разработан комплекс практических предложений по агротехнике выращивания посадочного материала голубики узколистной и созданию опытных посадок. На выработанном торфяном месторождении "Журавлевское" (Докшицкий район, Витебская область) на площади 1 га заложен маточник ягодных растений (клюква крупноплодная, голубика полувысокая сорта 'Northblue', 'Northland', 'Northcountry'). Показано, что существующие подходы в использовании территорий выбывших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений, находятся в противоречии с биосферными процессами, не соответствуют современным методам хозяйствования и природопользования и нуждаются в пересмотре, с учетом новых научных знаний. Достаточно эффективным способом восстановления потенциала плодородия нарушенных в процессе добычи торфа земель в условиях Беларуси является их биологическая рекультивация на основе создания культурных фитоценозов болотных ягодных растений. В пользу его целесообразности свидетельствует ряд убедительных аргументов, важнейшими из которых являются предотвращение пересыхания поверхности залежи, ослаблении ветровой эрозии в результате культивирования малотребовательных к почвенному плодородию болотных ягодных растений сем. Вересковые (Ericaceae), обеспечивающих высокий уровень проективного покрытия почвы и способных к плодоношению уже через 2–3 года после закладки ягодников. При этом посадки таких растений не меняют направления естественного хода сукцессии, а за счет получения высоковитаминной ягодной продукции, затраты на их создание достаточно быстро окупаются.

Разработана методика микроклонального размножения интродуцированных сортов брусники обыкновенной, которая позволяет получать физиологически однородный, оздоровленный и омоложенный посадочный материал. Разработан лабораторный регламент на производство в условиях *in vitro* посадочного материала.

Изучено состояние иммунизированных растений голубики высокорослой и клюквы крупноплодной после воздействия химических и биологических препаратов как иммунизаторов устойчивости. Установлен положительный эффект иммунизации на устойчивость сортов к болезням и вредителям, высокую продуктивность и качество продукции при промышленном выращивании. Работа проведена совместно с УП «Белорусские журавины» и направлена на формирование в Беларуси новых маточников брусничных растений.

Разработаны новые методы культивирования лекарственных и пряно-ароматических растений в культуре *in vitro*: многоколосника морщинистого *Agactache rugosa*, кадило сарматского *Melitis sarmatica*, шлемника байкальского *Scutellaria baicalensis Georgi*, шалфея лекарственный *Salvia officinalis* L. для формирования и депонирования базы ресурсов перспективных ценных видов, а также получения каллусных культур многоколосника морщинистого и руты пахучей, что является определяющим звеном для разработки технологии получения суспензионных культур биотехнологического назначения.

Учреждение эффективно работает над совершенствованием технологий выращивания хозяйственно-ценных пряно-ароматических и лекарственных растений, чем вносит ощутимый вклад в инновационное развитие растениеводства. На основе одного из таких проработанных вариантов на производственных площадях комбината «Белалко» создана промышленная плантация женьшеня. Выполнен также ряд других важных мероприятий по использованию растительного сырья.

По материалам исследований генофонда опубликовано более 150 научных публикаций, в том числе 3 монографии, 1 учебное пособие, 4 брошюры. Издано 13 научно-популярных статей. В 2011 г. издан «Каталог сосудистых растений Центрального ботанического сада НАН Беларуси (открытый грунт)». Коллектив авторов ЦБС, Минск, «Тэхналогія», С.264

ЦБС выполняет важные социальные и культурные функции и ведет постоянную выставочно-экскурсионную деятельность. Для реализации этой деятельности на экспозиционной территории и в экспозиционной оранжерее круглый год организован прием посетителей для знакомства с достижениями ЦБС в области фитодизайна, интродукции растений, экологии, дендрологии, охраны природы и уникальными представителями мировой флоры.

Ботанический сад посетило свыше 300 тыс. человек. По территории Сада и оранжерее для 15,2 тыс. посетителей проведено 705 экскурсий.

В отчетном году ЦБС успешно работал над решением актуальных проблем в области интродукции растений. Коллекционные фонды пополнились новыми ценными видо- и сортообразцами мировой и местной флоры. Усилилась связь с производственными и научными организациями г. Минска, областных и районных центров РБ, странами СНГ и дальнего зарубежья. Улучшилась материально-техническая база исследований, пополнился парк оборудования для работы с семенным материалом.

Разработки, выполненные на базе генофонда ЦБС, внесли большой вклад в программу развития зеленого строительства и промышленного цветоводства Беларуси, обеспечили разработку концепции и внесение на утверждение новой программы прикладных научных исследований по РБ «Интродукция и озеленение». Сформирована научно-практическая база для инновационного развития новой для республики отрасли – промышленного голубиководства. На основе нового ассортимента растений и оригинальных технологических решений выполнен ряд озеленительных мероприятий на объектах республиканского значения, созданы новые промышленные плантации, дендрарии, зимние сады и питомники в хозяйствах Беларуси.

Ботанический сад Учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» (УО БГСХА)

В ботаническом саду УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» сконцентрирован богатый генофонд декоративных древесно-кустарниковых и цветочных растений, лекарственных и субтропических растений. Коллекционный фонд растений используются в учебном процессе как база при подготовке специалистов агрономического профиля. Декоративные растения широко используются в зеленом строительстве. Коллекционные питомники являются базой для обучения студентов, проведения научных исследований преподавателей, аспирантов и студентов.

В 2011 году ботаническим садом разработаны проекты ландшафтного озеленения территорий населенных пунктов, размножен посадочный материал декоративно-цветочных растений для их внедрения в производство. Проведено сезонное цветочное оформление с применением 298080 экземпляров однолетних, двулетних и многолетних растений; произведено благоустройство и озеленение территории общежития № 1 на площади 0,73 га с использованием хвойных интродуцентов различного видового состава и применением инертного материала, согласно проекта; проведена реконструкция Аллеи героев на площади 1 га, заложен луговой газон из травосмеси (райграс пастбищный, овсяница луговая, тимофеевка);оформлены партеры старого парка на площади 1,54 га с применением однолетних цветочных растений в количестве 50000 шт.; на площади 3,6 га созданы партерные, парковые и луговые газоны травосместью различного состава и проведена реконструкция газонов на площади 700 м². Создан «Каменистый садик» на площади 2600 м² с использованием хвойных интродуцентов в количестве 80 экземпляров различного видового состава и применением инертного материала. При озеленении территории БГСХА на площади 46 га в производство внедрены перспективные интродуценты и акклиматизированные растения дикой флоры, в т.ч.:

- древесных пород – 1621 растений 11 семейств, в т.ч.: Розоцветные – 502, Буковые – 15, Ореховые – 25, Бересклетовые – 140, Маслинные – 364, Конскокаштановые – 101, Гортензиевые – 179, Кленовые – 9, Сосновые – 193, Кипарисовые – 93;
- цветочных многолетних, двулетних и однолетних декоративных растений – 97 видов в количестве 298080 шт., в т.ч. из отдела «первичной интродукции» – 18 675 шт.;
- оранжерейных тропических и субтропических – 5441 в т. ч. для внутреннего озеленения 67: для озеленения наружного5374

Коллекция цветочных растений была пополнены102 видами и сортами, в т.ч.: многолетние – 69, однолетние – 33. Коллекция луковичных цветочных растений пополнена 38 сортами, в том числе тюльпаны – 8 сортов, лилии – 30 сортов. Коллекции тропических и субтропических растений пополнены 10 видами и сортами.

Коллекция дикорастущих лекарственных растений заложена в ботаническом саду в 1985 году. Её состав в прошлом году не изменился. Коллекция насчитывает 95 видов, относящихся к 38 семействам природной флоры средней европейской полосы. Цветочно-декоративные растения входят в состав экспозиций ботанического сада БГСХА. Коллекция цветочных растений насчитывает 884 видов и сортов.

Коллекция роз включает 37 сортов, насчитывается 15 сортов нарциссов, 184 сорта тюльпанов. Коллекция сортов лилий была заложена в Ботаническом саду БГСХА в 2008 г. и в настоящее время состоит из 83 сортов в т. ч.: азиатских гибридов – 19, сортов ла-гибридов – 22, восточных – 4, лоо-гибридов – 2, ло-гибридов – 2, от-гибридов – 28, оа-гибридов – 1, трубчатых – 3, лонгифлорум – 1 В Ботаническом саду БГСХА в 2011 году насчитывается 25 сортов гладиолусов

Коллекция гиацинтов включает 15 сортов.

Коллекция оранжерейных растений насчитывает 328 видов и сортов, относящихся к различным жизненным формам. Общее количество оранжерейных растений составляет 2655 шт.

Коллекции древесных и кустарниковых пород сосредоточены в основном в дендрарии и ботаническом саду БГСХА и представлены 379 образцами, относящимися к 91 родам, 41 семейству, 243 видам, 115 формам. По биоморфам они распределяются следую-

щим образом: деревья – 216 видов, кустарник – 143 видов, полукустарник – 7 видов, лианы – 10 видов.

Семенной фонд декоративных травянистых растений представлен 47 видами и сортами, в т.ч.: однолетние – 26, двулетние – 4, многолетние – 17. Для семенного размножения древесно-кустарниковых пород создана коллекция семян, насчитывающая 40 образцов, в т.ч. 21 – древесных и 19 – кустарников.

В 2011 году продолжены работы по вегетативному размножению древесных и кустарниковых пород в подзимний период. Вегетативным способом размножены 25 видов интродуцентов (табл. 1).

Таблица 1. Результаты укоренение лиственных пород в подзимний срок черенкования

Вид	Дата посадки	Дата укоренения	% укоренения	Количество посаженных черенков	Количество укорененных черенков
Бирючина обыкновенная	2 д. октября	3 д. мая	80	2500	2000
Бузина канадская	1 д. октября	2 д. июня	80	500	400
Бузина черная	2 д. октября	1 д. июня	80	1000	800
Виноград амурский	1 д. ноября	3 д. июня	85	380	323
Виноград девичий	1 д. ноября	1 д. июня	85	1000	850
Гортензия Бретшнейдера	3 д. октября 1 д. ноября	3 д. июня	90	430	387
Гортензия древовидная	2 д. ноября	3 д. июня	90	530	477
Дейция шершавая	1 д. ноября	1 д. июня	90	1600	1440
Дерен белый	2 д. октября	1 д. июля	82	320	262
Дерен белый серебристоокаймленный	1-2 д. октября	1 д. июля	80	190	152
Дерен кроваво-красный	1 д. декабря	1 д. июля	82	370	303
Жимолость каприфоль	1 д. ноября	3 д . мая	80	300	240
Снежноягодник белый	3 д. октября	1 д. июня	80	3250	2600
Форзиция европейская	2-3 д. ноября	2 д. июня	90	1750	1555
Чубушник венечный	3 д. октября	2 д. июня	85	2250	1912
Чубушник венечный «Нана»	3 д. октября 1 д. ноября	3 д. июня	85	630	535
Барбарис амурский	2 д. октября	2 д. июля	55	1000	550
Барбарис обыкновенный пурпуролистный	2 д. октября	3 д. июля	55	520	286
Буддлеяузкоколосая	1 д. октября	3 д. июля	50	240	120
Зверобой густоцветковый	1-2 д. октября	3 д. июля	70	1560	1092
Спирея Бумальда	3 д. октября	2 д. июня	60	2040	1224
Спирея иволистная	1 д. ноября	2 д. июня	60	1360	816
Спирея японская	3 д. октября	2 д. июня	60	10700	6420
Гортензия садовая	1 д. октября	3 д. июля	30	75	22
Актинидия коломикта	1 д. октября	3 д. июля	30	108	32

Результаты проведенных исследований позволили все изученные виды условно разделить на три группы по регенерационной способности (табл. 2).

Таблица 2 – Регенерационная способность лиственных интродуцентов

1 группа не менее 80 %	*2 группа не менее 50 %*	*3 группа менее 50 %*
Бирючина обыкновенная	*Барбарис амурский*	*Актинидия коломикта*
Бузина канадская	Барбарис обыкновенный	Гортензия садовая
Бузина черная	Вейгела ранняя	
Виноград амурский	Жимолость голубая	
Виноград девичий	Зверобой густоцветковый	
Гортензия Бретшнейдера	Буддлеяузкоколосая	
Гортензия древовидная	Спирея иволистная	
Дейция шершавая	Спирея средняя	
Дерен белый	Спирея японская	
Дерен кроваво-красный		
Жимолость каприфоль		
Снжноягодник белый		
Спирея Бумальда		
Форзиция европейская		
Чубушник венечный		
Чубушник венечный «нана»		

В оранжерею на испытание высеяно 7 видов новых растений, участие в научных конференциях – 2 конференции, опубликовано – 6 работ. К первой группе отнесены растения с высокой регенеративной способностью, вторую группу составляют растения с относительно высокой регенеративной способностью, в третью группу вошли растения с относительно низкой регенерационной способностью.

Установлена возможность черенкования в подзимний период в открытом грунте одревесневшими и полуодревесневшими черенками лиственных пород. Выявленная способность к укоренению испытываемых черенков с высокой приживаемостью позволяет рекомендовать размножение их в производственных масштабах в подзимний период.

С помощью вегетативного размножения можно получать растения, семенное размножение которых невозможно из-за недостатка или отсутствия семян или из-за трудности их выращивания. Кроме того, сокращается срок выращивания посадочного материала, так как при вегетативном размножении рост древесно-кустарниковых пород происходит значительно быстрее, чем при семенном.

Подготовлены к изданию: каталог коллекционного материала древесно-кустарниковых, лекарственных, цветочных растений; рекомендации по использованию декоративных растений в зеленом строительстве.

Ботанический сад Витебского Государственного Университета им. П.М. Машерова

I. Создание, сохранение и пополнение коллекции декоративно-цветочных и травянистых растений.

II. Создание, сохранение и пополнение коллекции древесных растений.

III. Создание, сохранение и пополнение коллекции растений закрытого грунта (оранжерея).

IV. Сохранение генофонда природной флоры.

По всем этим разделам созданы тематические коллекции, которые ежегодно пополняются новыми образцами.

I. Коллекция декоративно-цветочных и травянистых растений

В 2010г. состояла из 1213 наименований из 404 родов и 96 семейств.

В 2011г. в коллекции появилось 7 новых представителей, и насчитывается теперь 1220 наименований из 404 родов и 94 семейств.

Биоразнообразие коллекции увеличилось на 7 видов, и уменьшилось на 2 семейства.

II. Коллекция древесных растений

В 2010г. насчитывала 355 пород, относящихся к 103 родам из 42 семейств. Из-за тяжелых климатических условий 2011г. погибли 15 пород.

В 2011г. В коллекции осталось 340 пород, относящихся к 99 родам из 41 семейству.

Биоразнообразие коллекции уменьшилось на 15 пород, 4 рода и 1 семейство.

III. Коллекция растений закрытого грунта в 2010 насчитывала 610 наименований, из 250 родов и 87 семейств.

В 2011г. Из-за тяжелой зимы погибли 25 видов, сохранилось 585 наименований, из 248 родов и 85 семейств. Биоразнообразие коллекции уменьшилось на 25 видов, 2 рода и 2 семейства.

IV. Коллекция генофонда местной природной флоры в 2010 насчитывала 131 видообразец редких и охраняемых растений местной флоры.

В 2011 коллекция насчитывала 146 видообразцов редких и охраняемых растений местной флоры. Биоразнообразие коллекции увеличилось на 15 видообразцов.

Для изучения флоры природных территорий Витебской области проведено 5 экспедиционных выездов общей продолжительностью 15 дней. Проводилось изучение флоры на территории Витебского, Ушачского, Городокского, Россонского районов. Из экспедиций привезено 320 гербарных листов, 15 видообразцов редких и охраняемых растений из естественных мест обитания.

В прошедшем полевом периоде продолжены работы по созданию ботанических экспозиции водно-болотных растений, на каменистой горке, экспозиции редких и охраняемых растений и на участке «Системы высших растений».

Международные связи

В 2011 году с целью мобилизации растительных ресурсов:

– Выслано садом 15 списков семян для обмена в 7 стран.

– Получены 54 почтовые отправления со списками семян из 23 стран.

– Отправлены 54 заказа на обмен семенами в 23 страны.

– Заказаны в других садах семена 156 видов и разновидностей растений.

– Получены садом 4 заказа из 4 стран (семена 42 видов и разновидности растений).

В 2011 году в интродукционный питомник высеяно и высажено 35 видообразцов растений.

Работа комиссий в рамках Совета ботанических садов России и Беларуси

Работа в комиссии по биотехнологии (куратор от ГБС РАН – к.б.н. Молканова О.И., куратор от ЦБС НАН Беларуси – к.б.н. Спиридович Е.В.); ведется по следующим направлениям:

1.1. Выявить и оценить таксоны хозяйственно-ценных, лекарственных и цветочно-декоративных культур, перспективных для ботанических садов Беларуси и СНГ.

1.2. Создать и постоянно расширять национальные коллекции растительных клеток и тканей, а также общих баз данных по этим коллекциям. Подбирать условия для длительного их сохранения в банке асептических культур.

1.3. Проводить комплексное молекулярное маркирование коллекций и генбанка коллекционных сортов хозяйственно-ценных, лекарственных и цветочно-декоративных культур.

1.4. Гармонизировать правила депонирования, молекулярного маркирования, пересылки культур клеток, а также предоставления доступа в интернет-ресурсе в соответствии с международными соглашениями и стандартами.

В 2011 г. основная работа проводилась с коллекцией сирени. Специалистами садов разработаны методические подходы обеспечивающие введение в культуру и размножение in vitro перспективных сортов сирени обыкновенной (*Syringa* L.). Разработаны условия содержания введенных сортов сирени в составе действующей коллекции растений in vitro. Определено влияние различных питательных сред на коэффициент размножения. Показано влияние минерального состава питательной среды на показатели роста культуры сирени. Исследовано действие различных типов цитокининов и определены их оптимальные концентрации. Показана возможность управления процессами регенерации и микроклонального размножения для конкретных генотипов. Определены факторы, влияющие на корнеобразование сирени обыкновенной in vitro; установлена связь между условиями укоренения in vitro и адптацией растений к условиям ex vitro.

Продолжены работы по использованию молекулярно-генетических методов, связанных с контролем генетической стабильности и паспортизации хранящихся образцов в

коллекции in vitro. Проведен RAPD-анализ и ISSR –анализ 28 сортов и видов сирени. В дальнейшем метод может быть использован для проверки генетической стабильности образцов, хранящихся в банке in vitro, для исследования сомаклональной изменчивости, а также паспортизации других образцов коллекции.

6 июля 2011 г. был инициирован проект «Сирень победы» и подписано Соглашение о совместном выполнении проекта между Главным ботаническим садом им. Н.В.Цицина РАН, Государственным научным учреждением «Центральный ботанический сад НАН Беларуси» и ГБУВО «Волгоградский региональный ботанический сад» в рамках Совета Ботанических садов России и Беларуси(№ 1215-1 от 06.07.2011).

Целью данного проекта является создание аллей (скверов) из сирени отечественных сортов в городах-героях России, Украины и Беларуси как символа Победы в Великой Отечественной войне. В период проведения акции планируется посадка 13 аллей (в отдельных случаях скверов), состоящих из 500 саженцев сирени, которые будут выращены в ботанических садах России, Украины и Беларуси.

Идея отбора отечественных сортов не случайна. Они являются нашим национальным достоянием и признаны во всем мире. Среди них такие, как 'Великая Победа', 'Валентина Гризодубова', 'Алексей Маресьев', 'Зоя Космодемьянская', 'Капитан Гастелло', 'Маршал Василевский', 'Маршал Жуков', 'Партизанка', 'Защитникам Бреста' и многие другие.

Приглашаем всех желающих участвовать в проекте.

Сотрудники ЦБС приняли участие в работе. Всероссийской научной конференции с международным участием «Ботанические сады в развивающемся мире: теоретические и прикладные исследования», посвященной 80-летию со дня рождения академика Л.Н.Андреева, 5-7 июля 2011 г., Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, Москва, (Решетников В.Н., Спиридович Е.В., Фоменко Т.И., Македонская Н.В.).

Опубликована совместная статья: Молканова О. И., / Комплексное изучение видов и сортов рода SYRINGA L. В ГБС РАН И ЦБС НАН Беларуси //О.И.Молканова, Е.В.Спиридович, Л.Н.Коновалова, Н.Г.Брель, Ю.М.Зинина, В.Н.Решетников //Вестник Удмуртского университета, выпуск 2, стр. 66-75.

На XVIII Международной выставке цветов, растений, материалов, оборудования «Цветы/FLOWERS-2011» был представлен стенд - совместного проекта трех ботанических садов «Сирень победы» и получена золотая медаль в номинации «Лучшее инновационное решение» за сохранение и создание банка отечественных сортов сирени методом микроклонального размножения.

2. Российско-Белорусско-Украинская комиссия по охране и культивированию орхидей (кураторы от ГБС РАН – д.б.н. Коломейцева Г.Л., куратор от ЦБС НАН Беларуси – Козлова О.Н.)

В ЦБС НАН Беларуси создана активная рабочая коллекция сем. Orchidaceae Juss. Коллекция зарегистрирована в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 15.07.2011 под номером 62. По состоянию на 1.11.2011 года она представлена 50 видами орхидных и 58 межродовыми гибридами. Проведено описание коллекции согласно системе EURISCO, материалы внесены в электронную базу данных «Коллекции ЦБС НАН Беларуси».

Двадцать три вида, включенные в состав коллекции, входят в перечень растений подлежащих охране согласно Конвенции о международной торговле вымирающими видами дикой флоры и фауны (CITES).

Ascocentrum miniatum (Lindl.) Schltr.
Brassia verrucosa Lindl.
Calanthe rubens Ridl.
Calanthe vestita Lindl.
Cattleya aurantiaca [Bateman ex Lindl.]P.N. Don
Cattleya lueddemanniana Rchb.f. f. alba (God.-Leb.) M.Wolff & O.Grus

Coelogyne barbata Lindl.
Coelogyne fimbriata Lindl.
Coelogyne rochussenii de Vriese
Cymbidium lowianum Reichenb.fil
Dendrobium aggregatum Roxb.
Dendrobium moschatum (Buch.-Ham) Sw.
Dendrobium nobile Lindl.
Dendrobium unicum Seidenf.
Eria corneri Rchb.F.
Liparis distans C.B. Clarke
Oerstedella centradenia Reichenb.f.
Oncidium ornitorinchum H.B.K.
Phalaenopsis corni-cervi Blume & Rchb.f.
Paphiopedilum liemianum (Fowlie) K.Karas.& K. Saito
Pleone grandiflora (Rolfe) Rolf
Rhynchostilis retusa Blume
Vanda tricolor Lindl.
Vanilla pompona Scheide

Вышеперечисленные образцы были получены из Главного ботанического сада им. Н.В.Цицина РАН (куратор Коломейцева Г.Л.) и переданы в дар коллекционерами-любителями. Представленные в коллекции растения семейства Orchidaceae Juss. располагаются в научно-производственной оранжерее Центрального ботанического сада НАН Беларуси.

Пополнение коллекционных фондов происходит также за счет обмена растительным материалом между другими ботаническими садами России, Беларуси и Украины. За 2011 год получено более двадцати видообразцов орхидных из Ботанического сада БИН им. В.Л.Комарова РАН (куратор коллекции Майсак Т.В.) и около десяти образцов от коллекционеров-любителей из Беларуси. Регулярно пополняется образцами коллекционный фонд орхидныхиз in vitro в отделе биохимии и биотехнологии растений ЦБС НАН Беларуси (куратор Козлова О.Н.).

В 2011 году сотрудники ЦБС, работающие с орхидными, принимали участие в работе IX Международной научной конференции «Охрана и культивирование орхидей», которая проходила с 26 по 30 сентября на базе БИН им. В.Л.Комарова РАН (Санкт-Петербург, Россия).

3. Другие комиссии Совета ботанических садов России и Беларуси в 2011г проводили организационные работы по формированию состава комиссий и планов работ на 2012-2013гг.

Спиридович Е.В., Молканова О.И.